INPUT

Les Services Mixtes et Réseaux Locaux

Projet de développement des Réseaux Locaux sur le Vararé, 1995-2000

Programme France

Les Services Micros et Réseaux Locaux

Impact du Développement des Réseaux Locaux sur le Marché, 1995-2000

INPUT LIBRARY

INPUT®

Frankfurt • London • New York • Paris • San Francisco • Tokyo • Washington D.C.

INPUT®

Avec INPUT, les Directions Générales, impliquées sur les marchés des technologies de l'information, prennent des décisions plus rapides et optimales. Depuis 1974, utilisateurs et fournisseurs bâtissent leurs réflexions stratégiques et engagent leurs actions à partir des données, des analyses et des recommandations délivrées par INPUT, société internationale spécialisée sur les marchés des logiciels et services. N'attendez plus pour tirer parti, vous aussi, des connaissances et de l'expertise mondiale d'INPUT. Contactez-nous.

Programmes en Souscription

- **Information Services Markets**
  - Données mondiales et nationales
  - Analyses par secteur d'activité
- **Systems Integration and Business Process Change**
- **Client/Server Applications and Directions**
- **IT Outsourcing Opportunities**
- **Information Services Vendor Profiles and Analysis**
- **EDI/Electronic Commerce**
- **U.S. Federal Government IT Markets**
- **IT Customer Services Directions**
- **Interactive Communications Services**
- **Multimedia Opportunities**

Composantes des Programmes

- Etudes de marché (plus de 100 titres par an)
- Bulletins de recherche sur les principaux enjeux, tendances, ...
- Projections à 5 ans
- Analyse de la concurrence
- Accès aux experts consultants
- Hotline

Bases de Données

- **Software and Services Market Forecasts Europe**
- **Software and Services Vendors**
- **U.S. Federal Government**
- **Commercial Application LEADS**

Etudes Specifiques

Pour les offreurs

- **Stratégie de marché**
- **Analyse d'opportunités**
- **Etude de satisfaction**
- **Positionnement**
- **Conseil en acquisition**

Pour les utilisateurs

- **Evaluation de fournisseurs**
- **Scenario d'outsourcing**
- **Opportunités de marché**
- **Aide à la planification**
- **Analyse comparée d'utilisateurs**

Autres Services

- Présentations, conférences
- Conseil Fusion/Acquisition
- Recherche de partenaires
- Newsletters

INPUT Worldwide

Frankfurt
Perchstaetten 16
D-35428 Langgöns
Germany
Tel. +49 (0) 6403 911 420
Fax +49 (0) 6403 911 413

London
Cornwall House
55-77 High Street
Slough, Berkshire
Tel. +44 (0) 1753 530444
Fax +44 (0) 1753 577311

New York
400 Frank W. Burr Blvd.
Teaneck, NJ 07666
U.S.A.
Tel. 1 (201) 801-0050
Fax 1 (201) 801-0441

Paris
24, avenue du Recteur Poincaré
75016 Paris
France
Tel. +33 (1) 46 47 65 65
Fax +33 (1) 46 47 69 50

San Francisco
1881 Landings Drive
Mountain View
CA 94043-0848
U.S.A.
Tel. 1 (415) 961-3300
Fax 1 (415) 961-3966

Tokyo
6F#B, Mitoshiro Bldg.
1-12-12 Uchikanda
Chiyoda-ku, Tokyo 101
Japan
Tel. +81 3 3219-5441
Fax +81 3 3219-5443

Washington, D.C
1921 Gallows Road
Suite 250
Vienna, VA 22182
U.S.A.
Tel. 1 (703) 847-6870
Fax 1 (703) 847-6872

Champ de l'étude

Alors que les années 90 sont placées sous le signe de l'informatique personnelle et de la productivité individuelle, conséquence de l'explosion de la micro-informatique, les années 2000 seront marquées par l'informatique « organisationnelle », les entreprises souhaitant se (re)déployer notamment grâce aux réseaux qui permettent un accès direct aux utilisateurs.

Ce rapport tente de déterminer quels sont et seront les besoins issus des nouvelles orientations prises aujourd'hui par les entreprises : demande croissante en services de support, haute disponibilité des systèmes à base de micros, de réseaux et de serveurs, sécurisation des architectures, etc.

Il identifie les principales prestations qui sont au coeur de la croissance du marché des services micros et réseaux locaux telles que l'administration et l'assistance utilisateurs.

Il positionne les fournisseurs les plus représentatifs du marché en fonction de critères tant quantitatifs (mesure de la notoriété et part de marché) que qualitatifs (nature de la démarche commerciale et structuration de l'offre).

Enfin, en conclusion, il présente les opportunités de services à court terme et les facteurs clés de succès.

© 1995 par INPUT. Reproduction Interdite.

Etude réalisée par

INPUT
24 avenue du Recteur Poincaré
75016 Paris, France

Publiée par
INPUT
1881 Landings Drive
Mountain View, CA 94043-0848
United States of America

Les Services Micros et Réseaux Locaux — Programme France

Impact du Développement des Réseaux Locaux sur le Marché — France, 1995-2000

Copyright © 1995 d'INPUT. Tous droits réservés. Imprimé au Royaume-Uni.

Toute adaptation, reproduction, diffusion même partielle des informations contenues dans cette étude ainsi que leur stockage dans des bases de données est formellement interdit, sauf accord de l'éditeur.

Les informations contenues dans ce rapport sont la propriété d'INPUT.

Le Client convient de conserver confidentielles ces informations et de s'assurer qu'elles ne seront utilisées que par les employés du Client, à l'intérieur de l'Entreprise du Client et ne seront en aucun cas communiquées à aucune autre organisation et/ou individu, y compris la Maison-Mère, les agences ou filiales, sans le consentement écrit d'INPUT.

Le Client accepte de contrôler l'accès aux informations fournies pour empêcher toute divulgation non autorisée constituant une infraction au présent accord.

INPUT apporte tout le soin possible à la préparation des informations délivrées dans le cadre du présent accord et estime que les informations présentées sont correctes. Cependant, INPUT ne peut être tenue pour responsable d'aucune perte ou frais qui pourrait résulter d'une omission ou d'une inexactitude dans les informations fournies.

FRAM • 729 • 1995

© 1995 par INPUT. Reproduction Interdite.

Table des Matières

I	**Introduction**	**1**
	A. Objectifs	1
	B. Méthodologie	2
	C. Structure du rapport	3
	D. Définitions	5
	E. Autres études INPUT	9
II	**Résumé**	**11**
	A. Les nouveaux challenges autour des réseaux	12
	B. Administration, help-desk et client-serveur : moteurs de la croissance	15
	C. Un marché encore très éclaté entre les principaux offreurs	18
III	**Les nouveaux enjeux consécutifs au déploiement des réseaux**	**21**
	A. Une problématique de plus en plus complexe	21
	1. Une interdépendance accrue des PCs et des réseaux	21
	2. Les difficultés engendrées par la migration vers le client-serveur	23
	3. Les premiers pas du « Network-Centric Computing »	27
	B. Les nouvelles attentes des entreprises	29
	1. Une demande croissante en services de support autour des serveurs	30
	2. Des besoins accrus en services autour des architectures distribuées	32
	3. Les différents niveaux de réponse possibles	33

© 1995 par INPUT. Reproduction Interdite.

C. Les solutions déjà existantes 36
1. Les offres autour de la disponibilité des systèmes 36
2. La sécurisation des architectures à base de micros et de réseaux 42

IV Un marché en forte croissance 45

A. De nouveaux services, facteurs de développement 45
1. L'administration et le help-desk au coeur de la croissance 49
2. L'essor des services autour des réseaux 51
3. Le rôle essentiel du client-serveur 52
B. Un recouvrement croissant des acteurs 54
1. SSII et constructeurs en tête du marché 54
2. Positionnement des offreurs : des actions à mener 59
3. Un appel plus important au partenariat et à la sous-traitance 61
C. Les opportunités de services à court terme 62
1. L'assistance utilisateurs 62
2. Le management des réseaux et des systèmes 62
3. Le financement des parcs 63
D. Mise en perspective des marchés américains, anglais et allemands 64
1. Etats-Unis 64
2. Royaume-Uni 65
3. Allemagne 66

V Conclusion : les facteurs clés de succès 67

A. Appréhender la problématique en termes de solutions 67
B. Tenir compte des nouvelles stratégies des entreprises 68

Annexe

A Réconciliation des prévisions de marché 71
B Glossaire 73
C Index 77

© 1995 par INPUT. Reproduction Interdite.

Tableaux et Figures

I

Tableau I-1	Les principaux modes de recours à du support externe pour la micro et les réseaux locaux	6
Tableau I-2	Définition de l'externalisation des services micros et réseaux locaux	7
Figure I-1	Principaux services délivrés autour des micros et des réseaux locaux	8

II

Figure II-1	Les nouveaux enjeux consécutifs au déploiement des réseaux, 1995	13
Figure II-2	Les nouveaux besoins des entreprises en services autour des architectures distribuées, 1995	14
Figure II-3	Décomposition du marché des services micros et réseaux locaux externalisés selon le degré d'externalisation – France, 1995-2000	15
Figure II-4	Evolution de la structure du marché des services micros et réseaux locaux externalisés – France, 1995-2000	16
Figure II-5	Des services micros et réseaux locaux de plus en plus souvent délivrés dans le cadre de contrats client-serveur – France, 1995-2000	17
Figure II-6	Positionnement des offreurs suivant leur notoriété auprès des entreprises « adeptes » et leur part de marché – France, 1995	19

© 1995 par INPUT. Reproduction Interdite.

III

Figure III-1	Les réseaux et leur interconnexion permettent une meilleure communication entre les utilisateurs finals	22
Tableau III-1	Exemples de définitions données par les prestataires pour expliquer le modèle client-serveur, 1995	24
Figure III-2	Les principales typologies rencontrées dans le modèle client-serveur, 1995	25
Figure III-3	La problématique du support dans les environnements réseaux, 1995	27
Tableau III-2	Evolution des prestations de services, 1995	29
Figure III-4	Attentes des entreprises en services de support autour des serveurs – France, 1995	30
Figure III-5	Distinction entre les serveurs d'applications et les serveurs intermédiaires : perception utilisateurs vs prestataires – France, 1995	31
Figure III-6	Les nouveaux besoins des entreprises en services autour des architectures distribuées – France, 1995	32
Figure III-7	Trois niveaux de réponse possibles pour l'administration des systèmes à base de micros et de réseaux locaux – France, 1995	34
Figure III-8	Les barrières de sécurité et leurs emplacements au sein du système d'information, 1995	42

IV

Tableau IV-1	Mise en perspective du marché des services micros et réseaux locaux externalisés – France, 1995	45
Figure IV-1	Evolution du marché des services multi-vendeurs et des services externalisés – France, 1995-2000	46
Figure IV-2	Décomposition du marché des services micros et réseaux locaux externalisés selon le degré d'externalisation – France, 1995-2000	47
Figure IV-3	Structure du marché des services micros et réseaux locaux externalisés par secteur d'activité – France, 1995	49
Figure IV-4	Evolution de la structure du marché des services micros et réseaux locaux externalisés – France, 1995-2000	50
Figure IV-5	Evolution de la part relative des micros et des réseaux locaux dans la structure des contrats – France, 1995-2000	51

© 1995 par INPUT. Reproduction Interdite.

Figure IV-6	Des services micros et réseaux locaux de plus en plus souvent délivrés dans le cadre de contrats client-serveur – France, 1995-2000	52
Figure IV-7	Décomposition du marché des services micros et réseaux locaux externalisés par principale catégorie d'offreurs – France, 1995	55
Tableau IV-2	Revenus du marché des services micros et réseaux locaux externalisés – France, 1995	56
Tableau IV-3	Top 12 des offreurs de services micros et réseaux locaux externalisés – France, 1995	57
Figure IV-8	Positionnement des offreurs suivant leur notoriété auprès des entreprises « adeptes » et leur part de marché – France, 1995	59
Figure IV-9	Positionnement des offreurs suivant la structuration de leur offre et leur démarche commerciale – France, 1995	60
Figure IV-10	Evolution du recours par les offreurs à la sous-traitance et/ou au partenariat – France, 1995-2000	61
Figure IV-11	Les prestataires et leur offre de financement – France, 1995-2000	63
Tableau IV-4	Comparatif entre les marchés des services micros externalisés : Etats-Unis, Europe, Royaume-Uni, Allemagne, France – 1995-2000	64

V

Figure V-1	Stratégies des entreprises dans le domaine des nouvelles technologies – France, 1995-2000 (1)	67
Figure V-2	Stratégies des entreprises dans le domaine des nouvelles technologies – France, 1995-2000 (2)	68

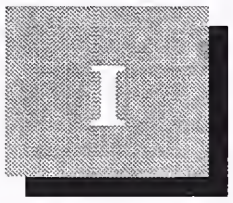
A

Tableau A-1	Réconciliation des prévisions du marché des services micros externalisés – France	71

© 1995 par INPUT. Reproduction Interdite.

(page blanche)

© 1995 par INPUT. Reproduction Interdite.



Introduction

A
Objectifs

La présente étude analyse l'impact du développement des réseaux locaux sur le marché des services micros. Plus largement, elle appréhende l'évolution des services dans un environnement caractérisé par le déploiement massif des réseaux (locaux et étendus) et par la migration vers le client-serveur. Elle tente de faire le point sur :

- les nouveaux enjeux découlant de l'interdépendance accrue des PCs et des réseaux,
- les services qui sont au coeur de la croissance et les principales opportunités de marché à court terme,
- le positionnement des acteurs les plus représentatifs sur un marché en pleine mutation et les actions qu'ils doivent impérativement mener pour tirer profit de la croissance,
- enfin, les facteurs clés de succès retenus par INPUT, basés entre autre sur une remise en perspective de marchés comme les Etats-Unis, le Royaume-Uni et l'Allemagne.

Note Importante
Nous vous recommandons de lire attentivement le cadre d'analyse retenu par INPUT pour étudier le marché des services micros et réseaux locaux. Toutes les définitions sont données au paragraphe D ci-après ainsi qu'à l'annexe B de ce rapport.

© 1995 par INPUT. Reproduction Interdite.

B
Méthodologie

La collecte des informations ayant servi de base à cette étude a été réalisée à partir de sources multiples :

1. Recherche documentaire générale

Celle-ci a été menée à partir du fonds documentaire d'INPUT qui rassemble des articles et des documents spécifiques aux marchés des services informatiques.

Ce fonds contient également l'ensemble des études publiées par INPUT aux Etats-Unis, en Europe et en France.

Pour les besoins de cette recherche, les études traitant plus particulièrement de l'évolution des services, du « downsizing », de l'« outsourcing », des réseaux et du client-serveur ont été sélectionnées. Elles ont été analysées attentivement afin de mieux connaître et de comprendre les stratégies de développement de ces segments de marché.

Les titres de ces études sont mentionnés au paragraphe E de cette introduction.

2. Recherche approfondie auprès des utilisateurs et des prestataires

L'analyse de l'impact du développement des réseaux locaux sur le marché de l'externalisation des services micros repose sur :

- les entretiens passés auprès de 65 utilisateurs et ayant servi de base au rapport sur les pratiques et satisfaction des entreprises françaises.
- les 30 interviews approfondies d'offreurs, sélectionnés suivant le degré de maturité de leur offre et de leur approche des problèmes, et retenus dans le cadre du rapport sur les termes et conditions des offres. Certaines entreprises, essayant de se constituer une image forte sur ce marché, ont expressément souhaité garder un nom bien défini. C'est le cas de AT&T (regroupant Istel et GIS) ou encore du Groupe IBM (incluant IBM France et Axone).

© 1995 par INPUT. Reproduction Interdite.

En effet, certaines données collectées au cours de ces interviews n'ont pas été exploitées dans le cadre de ces deux rapports. Elles ont été gardées comme base de réflexion pour cette étude prospective sur l'impact du développement des réseaux locaux sur le marché.

C
Structure du rapport

Le rapport est structuré en cinq grandes parties, après cette introduction qui forme le chapitre I :

- le chapitre II présente la synthèse de l'étude,
- le chapitre III étudie comment le déploiement des réseaux locaux, et plus largement des réseaux, impacte le marché des services micros et comment ce développement s'insère dans le modèle client-serveur.

  Il analyse les nouvelles attentes des entreprises et les réponses déjà formulées par les offreurs,
- le chapitre IV est consacré à l'analyse quantitative du marché des services micros et réseaux locaux et du positionnement des principaux acteurs. Il tente de donner un éclairage sur les opportunités de services à court terme et présente une mise en perspective d'autres marchés, tels que les Etats-Unis, le Royaume-Uni et l'Allemagne,
- en guise de conclusion, le chapitre V présente les facteurs clés de succès retenus par INPUT qui permettront aux offreurs de tirer parti de la croissance attendue sur le marché des services micros et réseaux locaux externalisés.

Le tableau de réconciliation des prévisions de marché établies en 1994 est proposé à l'annexe A de ce rapport.

Un glossaire, situé à l'annexe B, liste les principaux termes et acronymes couramment utilisés.

Un index, situé à l'annexe C, permet de retrouver plus facilement les vocables les plus communément utilisés dans cette étude.

Ce rapport intitulé « **Impact du Développement des Réseaux Locaux sur le Marché, 1995-2000** » est le troisième tome publié dans le cadre du programme France 1995 d'études INPUT « Les Services Micros et Réseaux Locaux ».

© 1995 par INPUT. Reproduction Interdite.

Ce programme comprend 2 autres rapports :

- Tome I sur « Pratiques et Satisfaction des Entreprises, 1995-2000 »,
- Tome II sur « Les Termes et Conditions des Offres, 1995-2000 ».

Dans le cadre de ce programme, un PANEL de 100 entreprises a été constitué. Son objectif est de suivre dans le temps les pratiques de ces entreprises en matière de services de support autour de la micro et des réseaux locaux. Ce PANEL vient en complément et en soutien du rapport « Pratiques et Satisfaction des Entreprises, 1995-2000 ». Disponible sous format électronique, il est conçu comme une base de données d'information. Il permet notamment à son utilisateur de réaliser d'autres recherches et d'effectuer ses propres analyses.

Des services de support personnalisés accompagnent ces rapports :

- Conférence de présentation des résultats,
- Réunion(s) privée(s),
- Accès aux consultants pour des questions spécifiques.

© 1995 par INPUT. Reproduction Interdite.

D
Définitions

Jusqu'à une date relativement récente, les prestations de services les plus souvent rencontrées autour des parcs micros étaient la maintenance et la formation.

Ces prestations se définissent par un mode de commercialisation basé sur des contrats généralement annuels, qui consistent en une mise à disposition de moyens facturés en fonction de quantités (nombre de machines, d'utilisateurs concernés). Elles forment une première catégorie de prestations s'apparentant à la « sous-traitance » traditionnelle.

En réponse aux besoins des utilisateurs (étendue et complexité des parcs, contraintes budgétaires) et aux stratégies de développement des offreurs (objectifs de croissance et de restauration des marges), une nouvelle catégorie de prestations est apparue, dénommée par INPUT, les services micros externalisés.

Ces prestations couvrent une palette plus étendue constituée par des modules de services traditionnels combinés entre eux. Elles se caractérisent par :

- une responsabilité plus large accordée à un prestataire unique, maître d'oeuvre, qui s'engage sur des résultats,

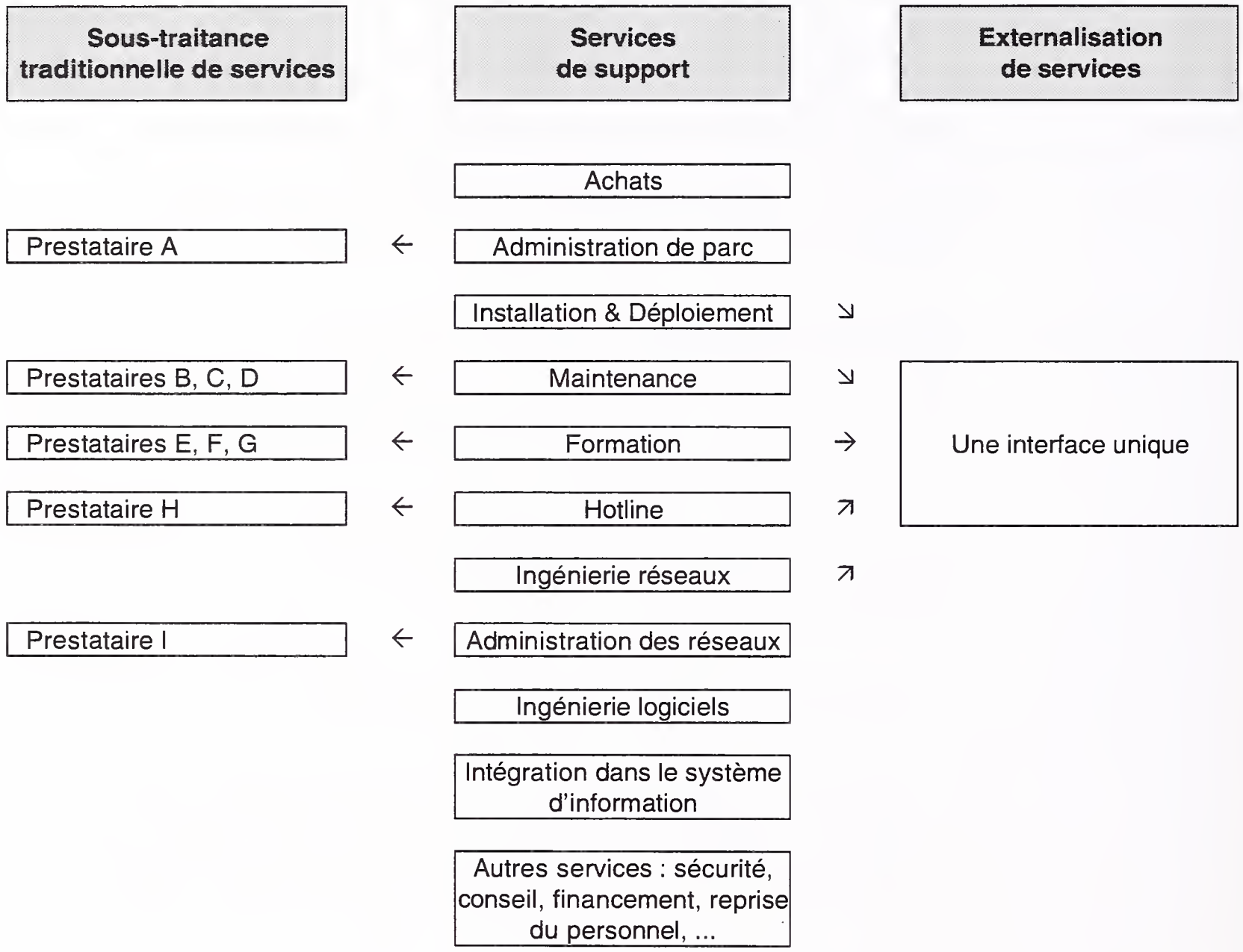
- une relation commerciale qui va au delà de la simple « sous-traitance » et qui est proche de celle rencontrée dans les contrats de FM ou d'infogérance de grands systèmes. Elle fait l'objet d'un contrat de services sur une période annuelle ou pluriannuelle.

© 1995 par INPUT. Reproduction Interdite.

Ces deux principaux modes de recours sont schématisés dans le Tableau I-1 suivant.

Tableau I-1

Les principaux modes de recours à du support externe pour la micro et les réseaux locaux



Source : INPUT

© 1995 par INPUT. Reproduction Interdite.

Si la micro s'inspire des contrats de FM, cela ne signifie pas que toute externalisation de services micros puisse être qualifiée de « FM ou d'infogérance micro ». Les recherches précédentes démontrent en effet que les offreurs, même si certains disposent de ressources et de compétences étendues, n'ont à ce jour que peu de références en solutions allant jusqu'au transfert d'équipes et à l'externalisation de la propriété des machines.

INPUT a donc retenu comme cadre d'analyse, pour étudier et évaluer le marché des services micros et réseaux locaux externalisés, les prestations définies dans le Tableau I-2.

Tableau I-2

Définition de l'externalisation des services micros et réseaux locaux

- Services complètement ou partiellement externalisés (combinaison de services, à partir de trois, complémentaires et coordonnés entre eux, pouvant aller jusqu'au financement des machines)
- Services négociés auprès d'une interface unique (pouvant inclure un ou plusieurs prestataires) qui s'engage sur des résultats et qui est responsable de la mise en oeuvre de la gestion et de l'exploitation (maître d'oeuvre)
- Services reposant sur un contrat forfaitaire, avec partenariat, s'apparentant à celui rencontré dans les relations de FM grands et moyens systèmes

Source : INPUT

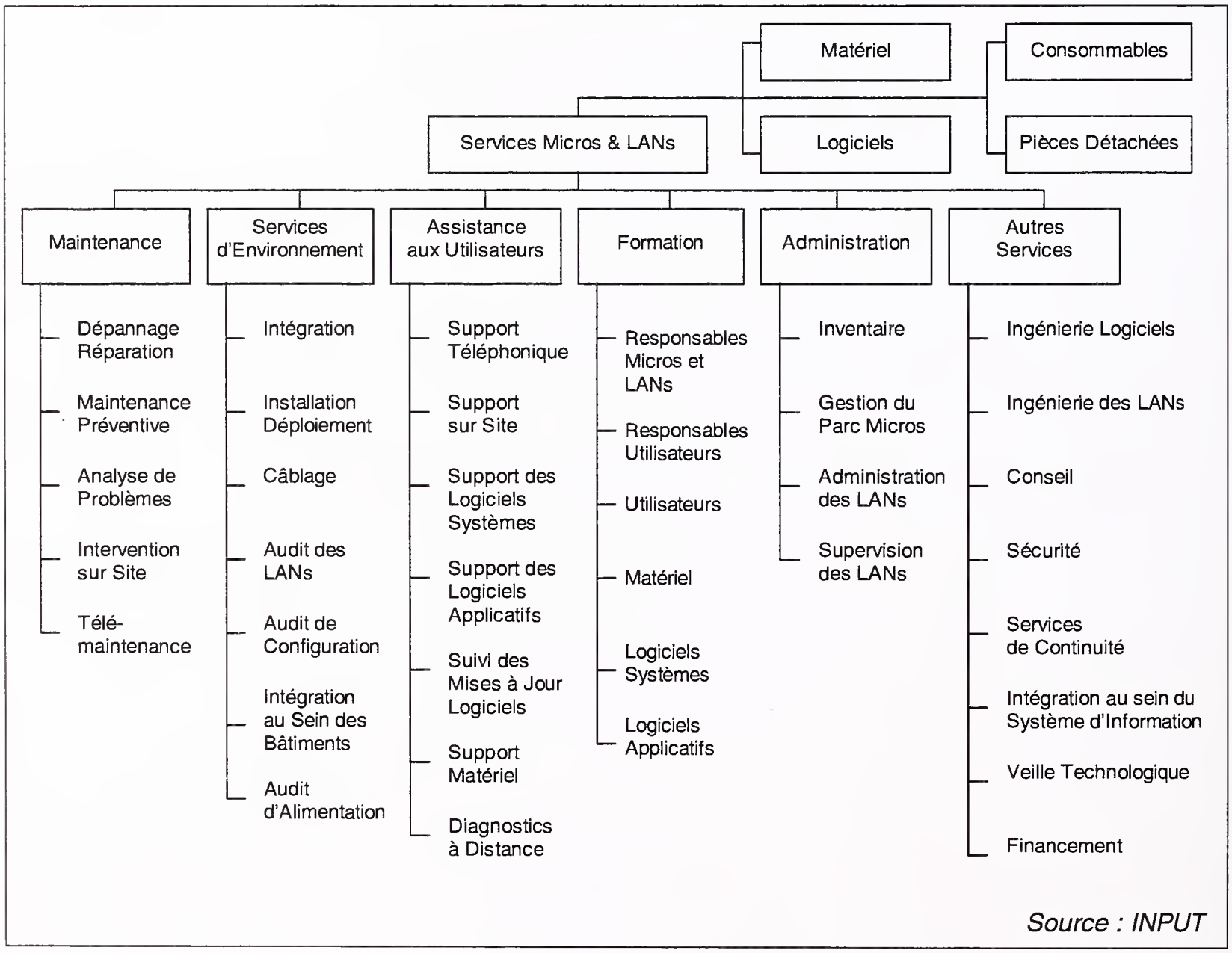
© 1995 par INPUT. Reproduction Interdite.

Les services de support mentionnés au Tableau I-1 peuvent être rassemblés suivant six grands modules de services : la maintenance, les services d'environnement, l'assistance aux utilisateurs, la formation, l'administration et d'autres services allant de l'ingénierie au financement en passant par la veille technologique par exemple.

La Figure I-3 suivante présente ces six grands modules avec les services qu'ils recouvrent.

Figure I-1

Principaux services délivrés autour des micros et des réseaux locaux



Source : INPUT

© 1995 par INPUT. Reproduction Interdite.

E

Autres études INPUT

- *Les Services Micros et Réseaux Locaux : Termes et Conditions des Offres - France - Décembre 1995*
- *Les Services Micros et Réseaux Locaux : Pratiques et Satisfaction des Entreprises - France - Juillet 1995*
- *Client / Server Systems Management Software - USA - Juillet 1995*
- *Desktop Services Studie - Allemagne - Mai 1995*
- *Supporting Client / Server Systems - Europe - Février 1995*
- *Client / Server Training - Europe - Janvier 1995*
- *Les Services Micros : Prévisions et Perspectives de Marché - France - Décembre 1994*
- *Les Services Micros : Réalités de l'offre et Stratégies Gagnantes - France - Novembre 1994*
- *Desktop Network Support Opportunities - Europe - Octobre 1994*
- *Les Services Micros : Expériences et Stratégies des Entreprises Françaises - France - Septembre 1994*
- *Desktop Services - User Perspectives - USA - Juin 1994*
- *Desktop Services Outsourcing - Europe - Juin 1994*
- *The Client / Server Explosion, How Users Choose Platforms - USA - Avril 1994*
- *Network Outsourcing - Europe - Mars 1994*
- *Client / Server Impact on Services - Europe - Février 1994*
- *Client / Server Impact on Major Project Contracting - Europe - Novembre 1993*
- *Interaction Downsizing / Outsourcing - USA - Janvier 1993*
- *Outsourcing Desktop Services - USA - Décembre 1992*
- *Les Services autour des Parcs Micros - France - Décembre 1992*
- *Impact of Downsizing on Systems Integration - Europe - Septembre 1992*
- *Impact of Downsizing on Customer Service Organisations - Europe - Mai 1992*
- *Outsourcing Desktop Services - Europe - Mai 1992*

© 1995 par INPUT. Reproduction Interdite.

(page blanche)

© 1995 par INPUT. Reproduction Interdite.

II

Résumé

L'informatique d'entreprise est en voie de changer radicalement au cours des cinq prochaines années.

Dans un premier temps, la prise de conscience que les PCs et serveurs d'aujourd'hui peuvent avoir la même puissance que les grands systèmes d'hier engendre une mutation technologique sans précédent et bouleverse les structures informatiques existantes.

Dans un second temps, les migrations en cours (déploiement des réseaux et avènement du client-serveur) favorisent une mutation de l'entreprise elle-même. Ces entreprises, qui conservent encore leurs applications critiques sur leurs grands systèmes, sont en phase de reconcevoir complètement leurs processus de fonctionnement, en migrant notamment vers des environnements client-serveur, et de repenser fondamentalement leur schéma organisationnel.

Il est clair qu'un tel bouleversement s'accompagne d'un changement radical des mentalités, une autonomie beaucoup plus large étant laissée désormais aux utilisateurs finals comparativement à celle qui est dévolue dans les modèles traditionnels.

A la lumière de ces deux constats, les entreprises font face à une complexité croissante de la gestion des problèmes (technologiques et humains) et, par conséquent, ont déjà ou auront des besoins en assistance et en support plus importants que par le passé.

© 1995 par INPUT. Reproduction Interdite.

Le marché des services micros et réseaux locaux tire inévitablement profit de cette tendance. Cependant :

- Quels sont exactement les nouveaux enjeux qui se dessinent autour du déploiement des réseaux et quels impacts ont-ils sur le développement du marché des services micros et réseaux locaux ?
- Quels sont les segments de marché porteurs de croissance ? Et quelles sont les opportunités de services à court terme ?
- Enfin, comment les prestataires se positionnent-ils les uns par rapport aux autres et quelles actions doivent-ils mener pour bénéficier au mieux de cette croissance ?

© 1995 par INPUT. Reproduction Interdite.

A
Les nouveaux challenges autour des réseaux

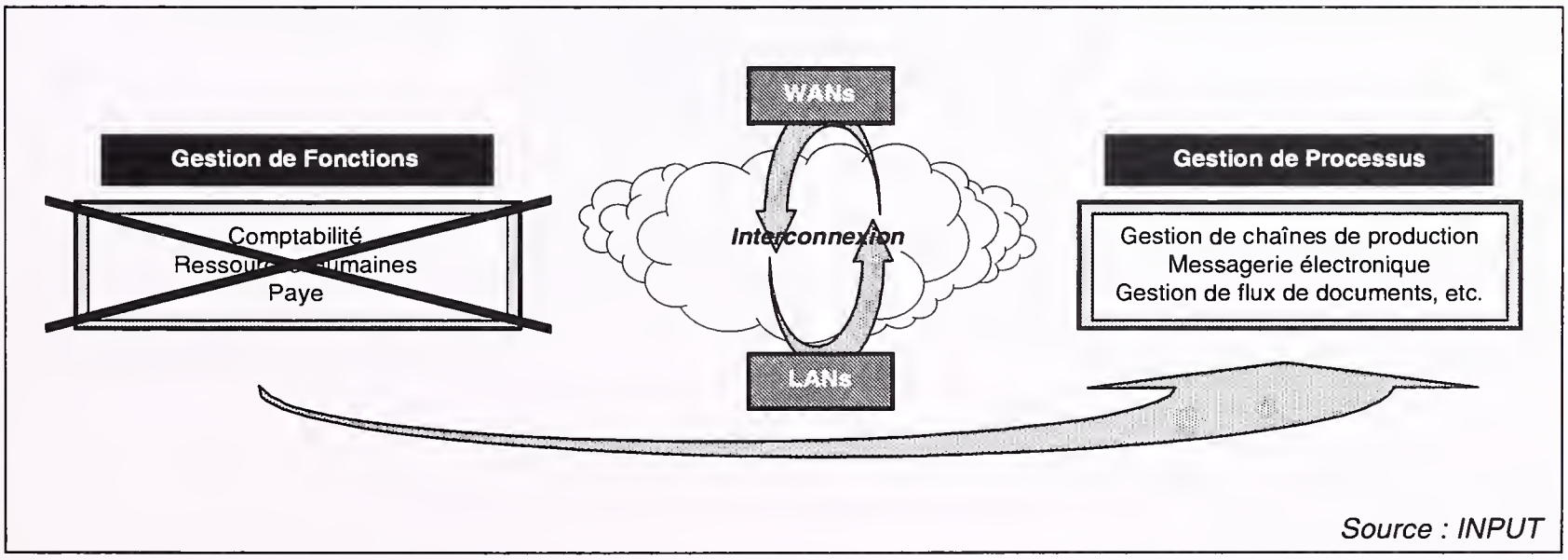
Aujourd'hui, les environnements micros ne peuvent plus uniquement se concevoir isolément. Ils sont étroitement reliés à des réseaux, qu'ils soient locaux (LANs) ou étendus (WANs). Cette tendance repose sur la mise en oeuvre d'architectures (distribuées ou liées au modèle client-serveur) dont l'objectif est de répondre aux besoins croissants des entreprises en moyens de communication internes et externes (messagerie électronique et « groupware » par exemple).

Les réseaux, qui tentent de faire communiquer entre eux des plates-formes aussi diverses et variées que les micros et les serveurs, amènent de nouvelles problématiques, parfois plus complexes, et demandent un niveau de service élevé et aussi performant que celui délivré sur les plates-formes grands et moyens systèmes (continuité permanente du service, disponibilité des systèmes, sécurité des architectures, etc.).

En parallèle, et toujours grâce aux réseaux, les relations entre les utilisateurs changent dans l'entreprise et les principes organisationnels qui prévalaient jusqu'ici se voient remis en cause. L'interconnexion des réseaux entre eux, des micros à des serveurs, etc., débouchent sur une nouvelle conception des échanges : ce sont désormais des flux qui sont gérés et non plus tout simplement des fonctions comme par le passé.

Figure II-1

Les nouveaux enjeux consécutifs au déploiement des réseaux, 1995



Source : INPUT

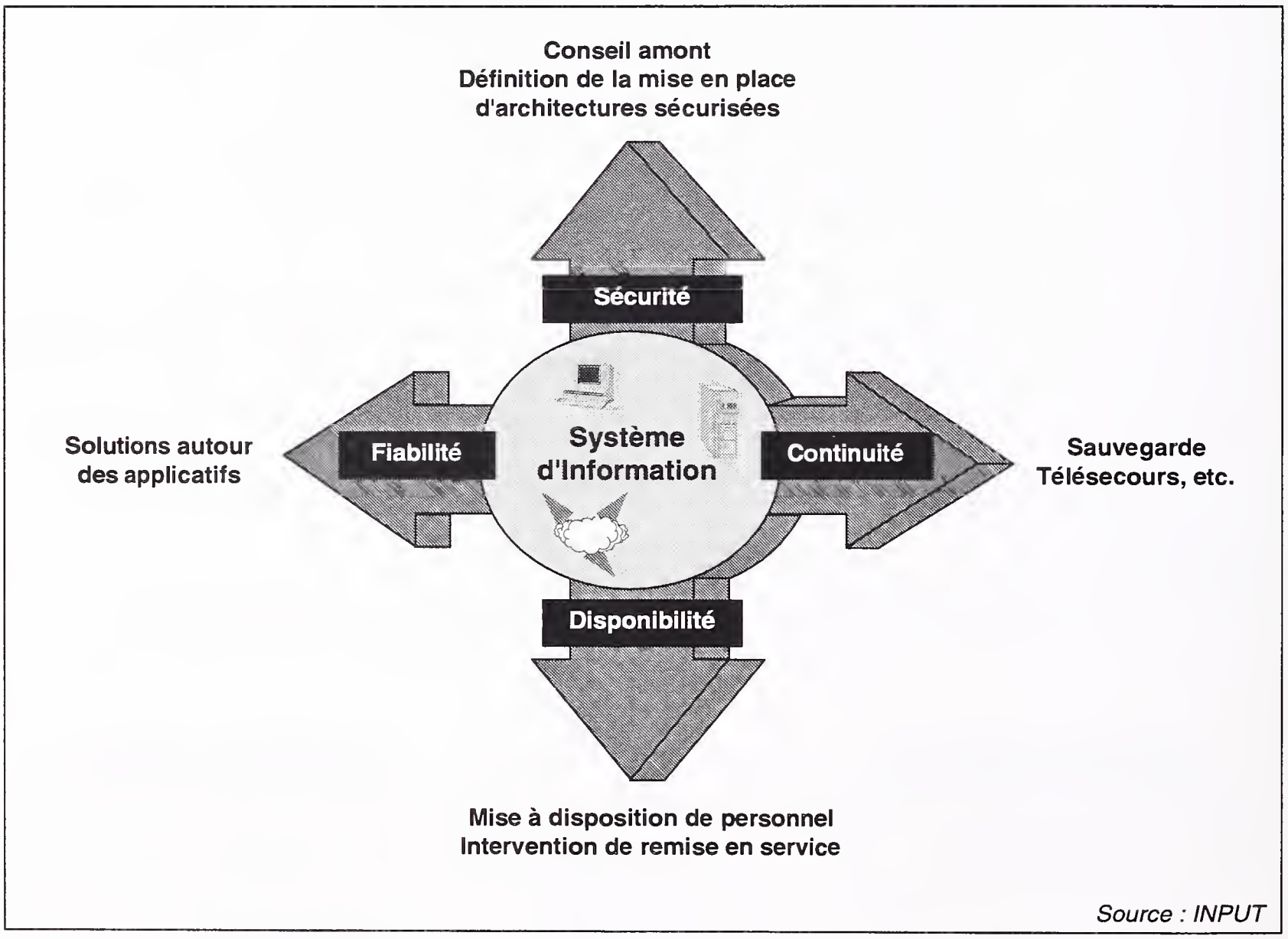
© 1995 par INPUT. Reproduction Interdite.

De nouveaux challenges apparaissent sur le marché tant pour les offreurs qui se doivent de répondre au mieux aux demandes qui se profilent que pour les entreprises qui souhaitent gagner, grâce à ces architectures, en avantage compétitif.

Les principaux enjeux liés aux besoins naissants et provenant de cette évolution sont schématisés à la Figure II-2 ci-dessous.

Figure II-2

Les nouveaux besoins des entreprises en services autour des architectures distribuées, 1995



Source : INPUT

© 1995 par INPUT. Reproduction Interdite.

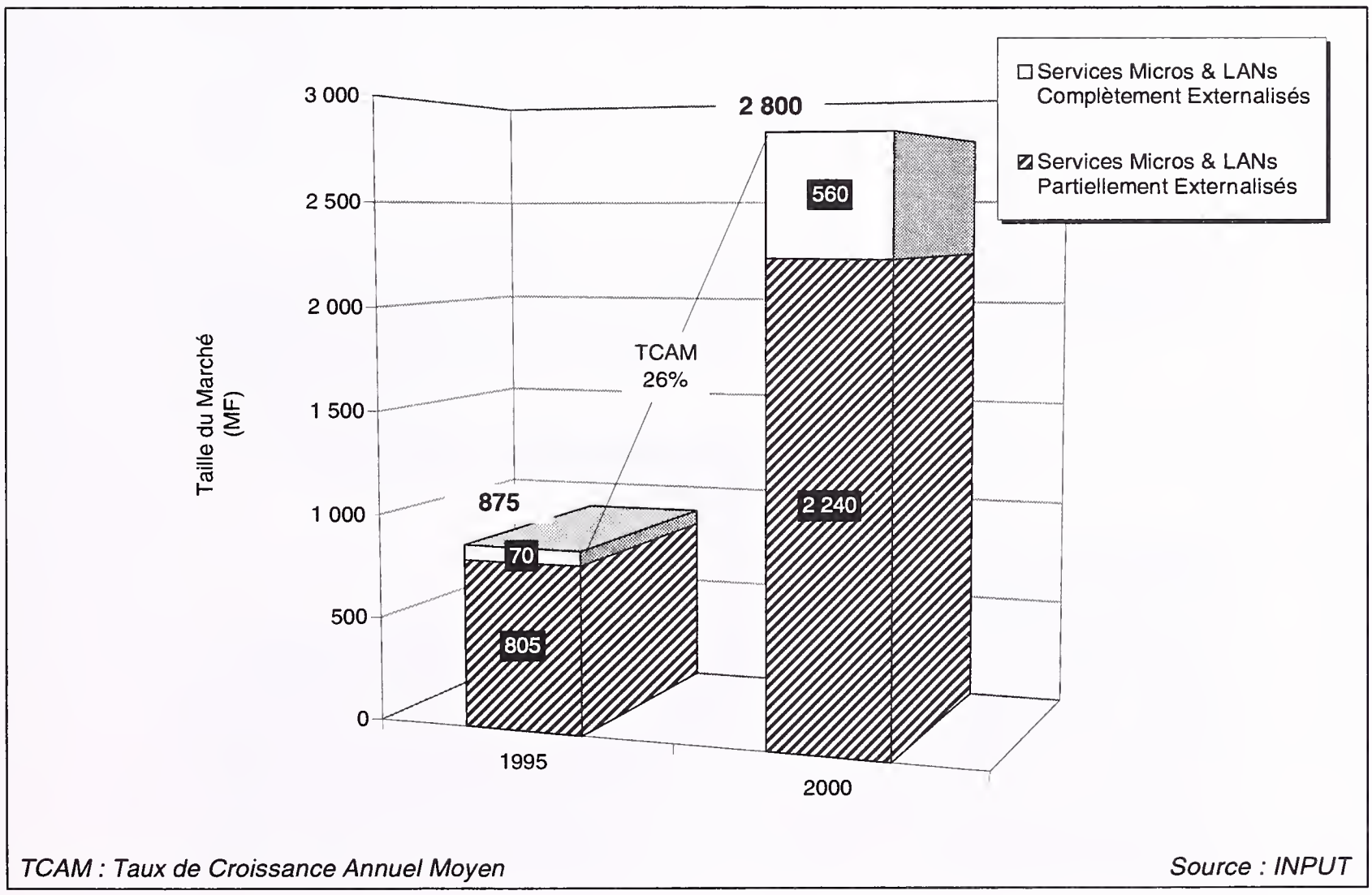
B

Administration, help-desk et client-serveur : moteurs de la croissance

Les services autour des micros profitent pleinement de l'impulsion donnée au marché par le déploiement massif des réseaux. Ainsi, INPUT estime que le marché des services micros et réseaux locaux évoluera au rythme de +26% par an sur la période 1995-2000. Il passera de 875 millions de francs en 1995 à près de 3 milliards de francs d'ici l'an 2000.

Figure II-3

Décomposition du marché des services micros et réseaux locaux externalisés selon le degré d'externalisation – France, 1995-2000



TCAM : Taux de Croissance Annuel Moyen *Source : INPUT*

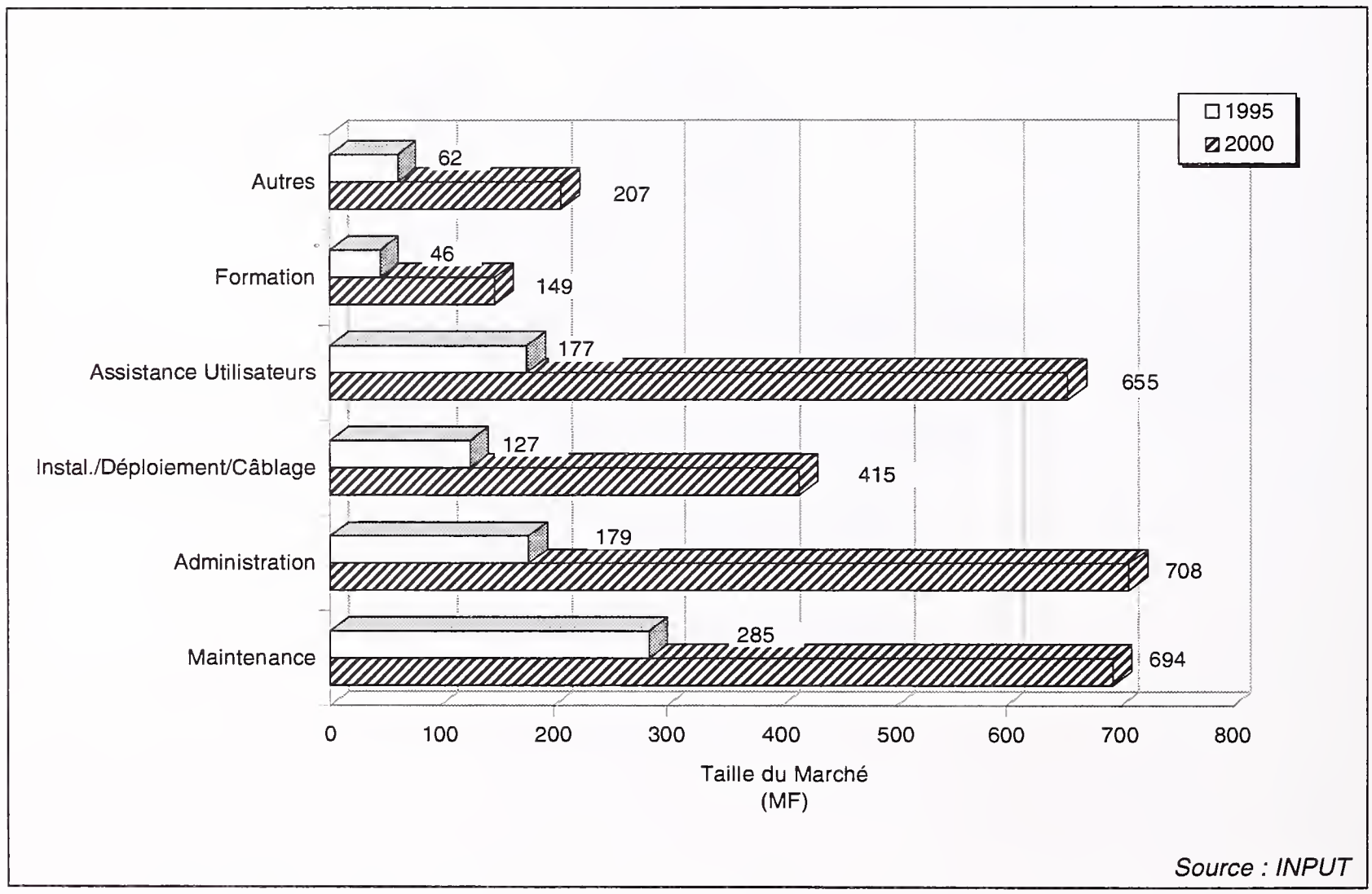
© 1995 par INPUT. Reproduction Interdite.

L'administration (des parcs de micros et de réseaux locaux) et l'assistance utilisateurs tireront la croissance. En effet, INPUT prévoit que ces deux segments représenteront près de 50% de l'ensemble des revenus en l'an 2000 contre 40% en 1995.

Leur croissance s'effectuera essentiellement au profit de la maintenance qui, même si sa valeur de marché augmente (il ne faut pas oublier qu'elle fait toujours partie de l'ensemble des prestations constituant un contrat d'externalisation de services micros et réseaux locaux), voit sa part relative passer de 3% à 25% pour la période.

Figure II-4

Evolution de la structure du marché des services micros et réseaux locaux externalisés – France, 1995-2000



Source : INPUT

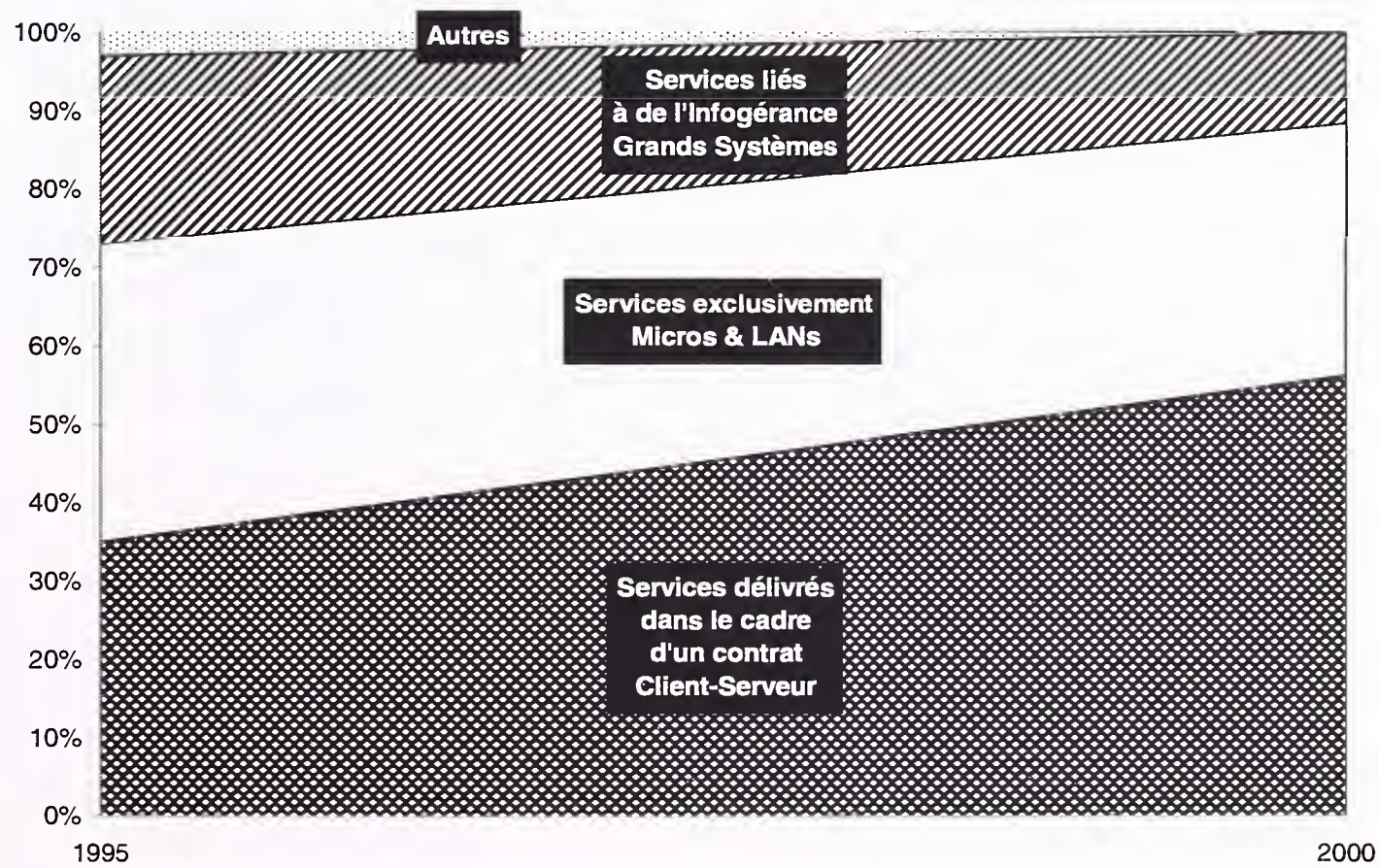
© 1995 par INPUT. Reproduction Interdite.

Le modèle client-serveur, est aussi un autre facteur ayant un rôle déterminant sur l'évolution du marché. Au cours des cinq prochaines années, les prestataires indiquent une très nette augmentation des revenus provenant de services micros et réseaux locaux délivrés dans le cadre de contrats client-serveur. Alors que la proportion de tels contrats est de 35% en 1995, elle sera de plus de 50% en l'an 2000.

Il est clair que les offreurs disposant d'offre de services étendue autour des micros et des réseaux locaux (et plus largement des réseaux) auront sans doute plus de facilité à proposer des solutions d'accompagnement vers le modèle client-serveur, et se créeront ainsi des opportunités de marché dans ce domaine.

Figure II-5

Des services micros et réseaux locaux de plus en plus souvent délivrés dans le cadre de contrats client-serveur – France, 1995-2000



Base : 25 répondants représentant 30 prestataires *Source : INPUT*

© 1995 par INPUT. Reproduction Interdite.

C

Un marché encore très éclaté entre les principaux offreurs

Si certains marchés des services informatiques restent très concentrés, ce n'est pas le cas des services micros et réseaux locaux externalisés. En effet, si tous les prestataires agissant sur ce marché sont énumérés, c'est plus d'une trentaine d'acteurs qui se partagent aujourd'hui les revenus de ce marché.

Néanmoins, deux catégories de prestataires tirent leur épingle du jeu : les sociétés de services et les constructeurs qui génèrent plus des 2/3 du chiffre d'affaires en 1995.

Parmi les 12 premiers offreurs qui représentent 65% du marché, figurent 4 groupes de sociétés polyvalentes (constitués par les premiers regroupements d'acteurs sur le marché des services micros et réseaux locaux externalisés tels que ceux de ICL avec Sorbus, de AT&T avec Istel et GIS, du Groupe IBM avec IBM France et Axone ou encore de SG2 avec Allium, ex Agena et ECS), 4 constructeurs, 3 sociétés de services, et 1 société de maintenance indépendante.

Les écarts entre les prestataires restent très faibles. Ainsi, il n'existe pas plus de 6% de différence entre le premier, Thalès (Groupe Sligos) qui détient 8,6% du marché, et le douzième, Olivetti. Entre ces deux sociétés, se trouvent par ordre décroissant : EDS, AT&T, Groupe IBM, Bull, SG2/Allium, Thomainfor, Cap Gemini Sogeti (CGS), HP, ICL Sorbus et Digital.

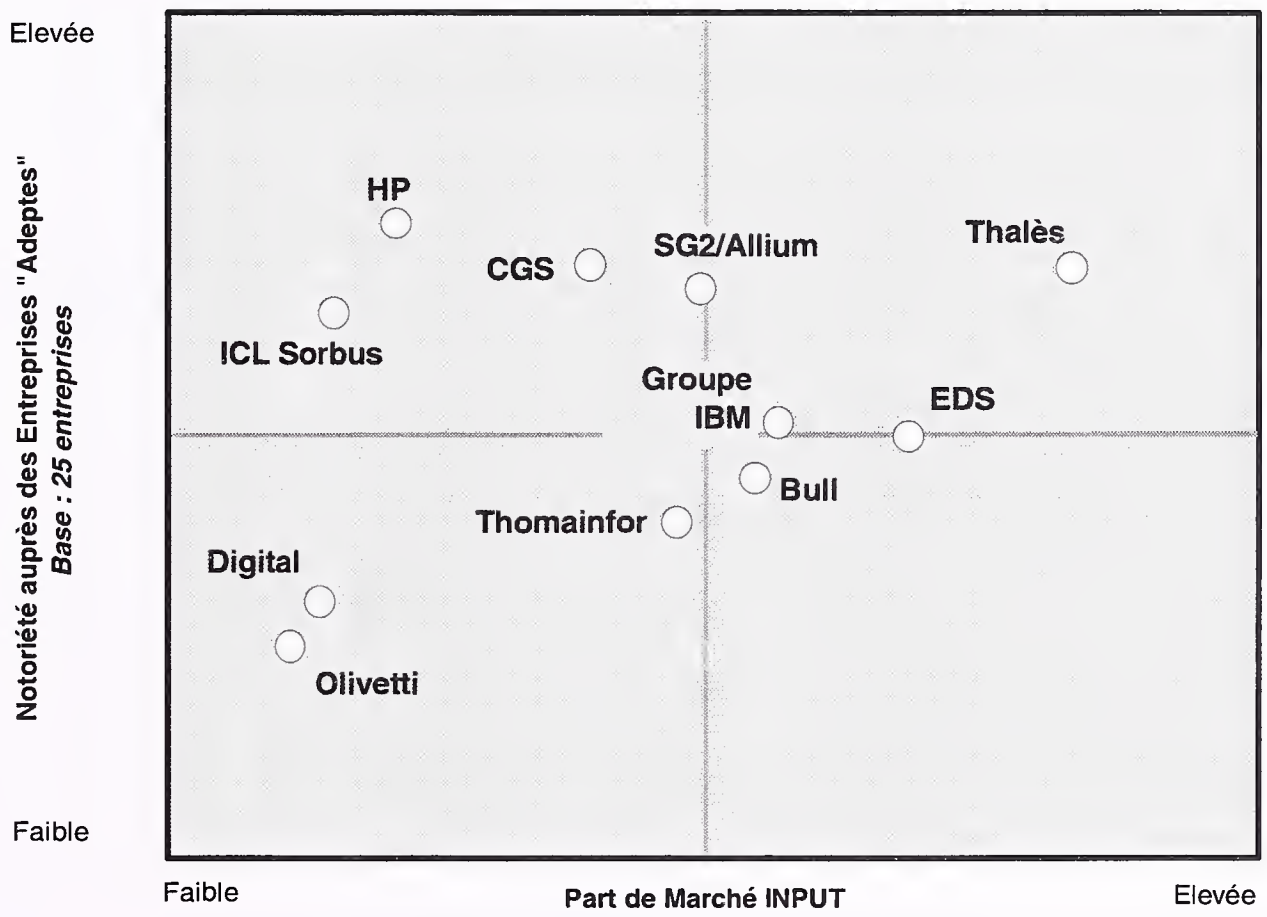
Les autres prestataires s'octroyant les 35% du marché restant et qui ont une activité significative dans le domaine des services micros et réseaux locaux externalisés sont : Alcatel TITN Answare, Axime, CGA, Computervision, GSI, La Française de Maintenance, Origin/Polydata, Tasq, Servitique, Siemens Nixdorf, Solymatic, Stéria, Sun Microsystems, TELCI, TS FM, Unisys, Wang, etc.

© 1995 par INPUT. Reproduction Interdite.

Comme le montre la Figure II-6, les offreurs principaux ont des positionnements relativement éclatés si leur notoriété est corrélée à la part de marché qu'ils détiennent. Pour chacun d'entre eux, des actions peuvent être menées, soit au niveau commercial et marketing, soit au niveau de la structuration de l'offre, pour améliorer leur positionnement sur le marché.

Figure II-6

Positionnement des offreurs suivant leur notoriété auprès des entreprises « adeptes » et leur part de marché – France, 1995



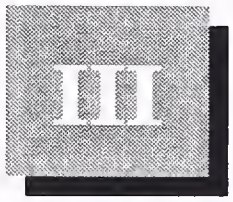
Note : AT&T ne figure pas sur ce graphique de positionnement, le nombre de réponses obtenues pour établir sa notoriété ayant été insuffisant.

Source : INPUT

© 1995 par INPUT. Reproduction Interdite.

(page blanche)

© 1995 par INPUT. Reproduction Interdite.



Les nouveaux enjeux consécutifs au déploiement des réseaux

A
Une problématique de plus en plus complexe

Les systèmes d'information des entreprises reposent désormais sur la mise en oeuvre d'architectures en réseaux étroitement liées au développement d'importants besoins en moyens de communication (messagerie électronique, transfert de fichiers, travail en groupe, etc.) dans les entreprises.

Ce développement massif des réseaux (locaux et étendus) vise une amélioration de la coordination et de la coopération des utilisateurs finals entre eux.

1. Une interdépendance accrue des PCs et des réseaux

La Figure III-1 de la page suivante schématise les possibilités offertes par les réseaux et leur interconnexion en vue d'améliorer la communication entre les utilisateurs finals.

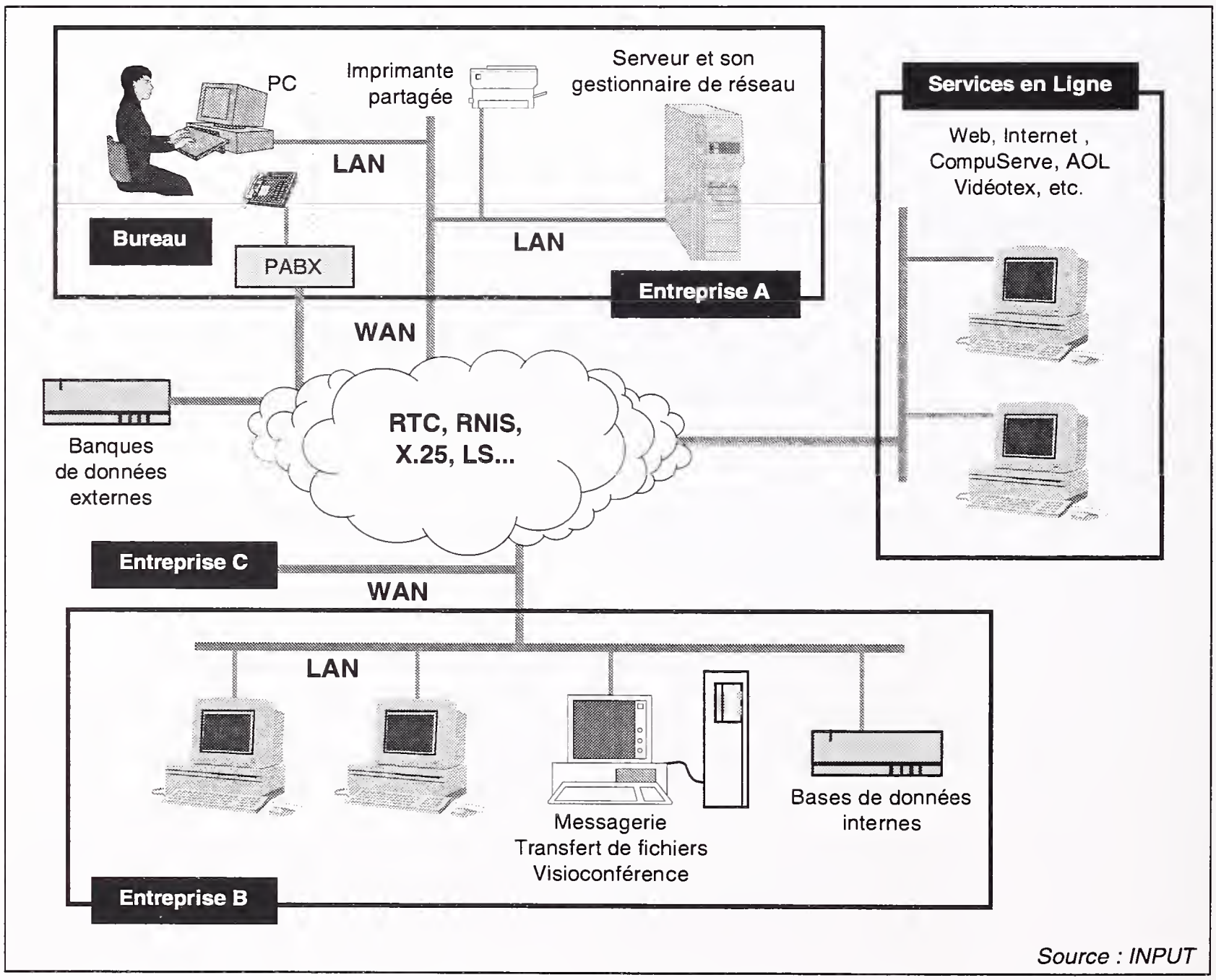
Elle confirme la tendance à l'interdépendance croissante des PCs et des réseaux. D'ailleurs, un constructeur californien s'est même engagé dans cette voie depuis longtemps à travers son slogan, « The Network is The Computer™ ».

© 1995 par INPUT. Reproduction Interdite.

Or, les réseaux tentant de faire communiquer entre eux des plates-formes aussi diverses et variées que les micros, les serveurs, les minis et/ou les grands systèmes, le niveau de complexité rencontré s'intensifie. Les risques sont de plus en plus dispersés et il devient difficile de remonter rapidement à la source d'un problème. Pour un bon fonctionnement global du système d'information, la maîtrise et le contrôle de l'ensemble de ces architectures sont donc critiques.

Figure III-1

Les réseaux et leur interconnexion pour une meilleure communication entre les utilisateurs finals



Source : INPUT

© 1995 par INPUT. Reproduction Interdite.

Par ailleurs, avec les nouvelles architectures à base de micros et de réseaux, les niveaux de management dans les entreprises se modifient.

En effet, de tels développements ont inévitablement un impact sur les modes d'organisation des entreprises et les rapports hiérarchiques prévalants jusqu'ici (cf. la mise en place de solutions de « groupware »). Ils peuvent déboucher sur une nouvelle structure organisationnelle de l'entreprise dont le fonctionnement doit être accompagnée soit par une démarche interne appropriée, soit par un spécialiste du marché qui conseillera l'entreprise sur les voies à suivre.

Il devient impératif pour les entreprises de savoir, non seulement administrer leurs systèmes (micros, réseaux, serveurs), mais aussi gérer les flux provenant des échanges effectués entre ces différents systèmes et de la communication entre les individus. Ceci doit se réaliser à travers une conduite organisationnelle en parfaite adéquation avec l'évolution stratégique générale de l'entreprise.

2. Les difficultés engendrées par la migration vers le client-serveur

En parallèle au large déploiement des micros et des réseaux, les entreprises migrent vers le client-serveur dont il ressort que les prestataires ont beaucoup de mal à donner une définition claire, concise et précise. Il existe diverses façons de définir ce modèle, comme le montre le Tableau III-1 de la page suivante.

Dans l'ensemble, deux catégories de réponse ont été identifiées :

- l'une se situe au niveau de l'infrastructure et s'intéresse aux plates-formes actives dans le modèle client-serveur. Elle définit le client-serveur comme une mise en oeuvre répartie des serveurs, des réseaux et des postes de travail pour un ensemble d'applications.

- l'autre répond à une problématique applicative tout en tenant compte des traitements et des données résidant sur les plates-formes concernées. Dans les principales définitions données, les traitements sont décentralisés, et les applications et/ou les données réparties entre le serveur et le client.

© 1995 par INPUT. Reproduction Interdite.

Tableau III-1

Exemples de définitions données par les prestataires pour expliquer le modèle client-serveur, 1995

Type de prestataires	Citation
SSII	« C'est un modèle où les applications et les données résident au niveau du client » « Le client-serveur permet le traitement décentralisé de l'information grâce à des stations de travail puissantes et des serveurs déportés intelligents » « C'est un ensemble excluant les grands systèmes et incluant les stations de travail micros, les serveurs et la mini » « Le client-serveur c'est tout ce qui n'est pas centralisé (données, applications...) » « Il existe 3 typologies principales dans le client-serveur : 1) émulation et présentation de l'application sur la station de travail, tous les traitements s'effectuant sur le serveur ; 2) traitement réalisé sur la station de travail et données résidant sur le serveur ; 3) partage des traitements entre la station de travail et un ou plusieurs serveurs »
Société de maintenance indépendante	« Le modèle client-serveur s'oppose au système centralisé traditionnel... Il comprend à la base le système central, puis les PCs et les serveurs » « C'est l'intégration des moyens systèmes, des serveurs, des réseaux locaux et des micros entre eux » « Le client-serveur (poste de travail connecté à un serveur puis à un grand système via le système départemental) permet de donner la puissance et les moyens à l'utilisateur final »
Constructeur	« Toute architecture dans laquelle les applications et/ou les données sont réparties » « C'est de plus en plus une approche applicative » « Le client-serveur permet aux postes de travail de communiquer entre eux à travers une structure ouverte en réseau » « Dans ce modèle, les applicatifs sont répartis sur plusieurs serveurs et communiquent entre eux via le réseau » « Le poste client effectue lui-même une partie des traitements centraux applicatifs, les données sont quant à elles réparties entre le serveur et le client »

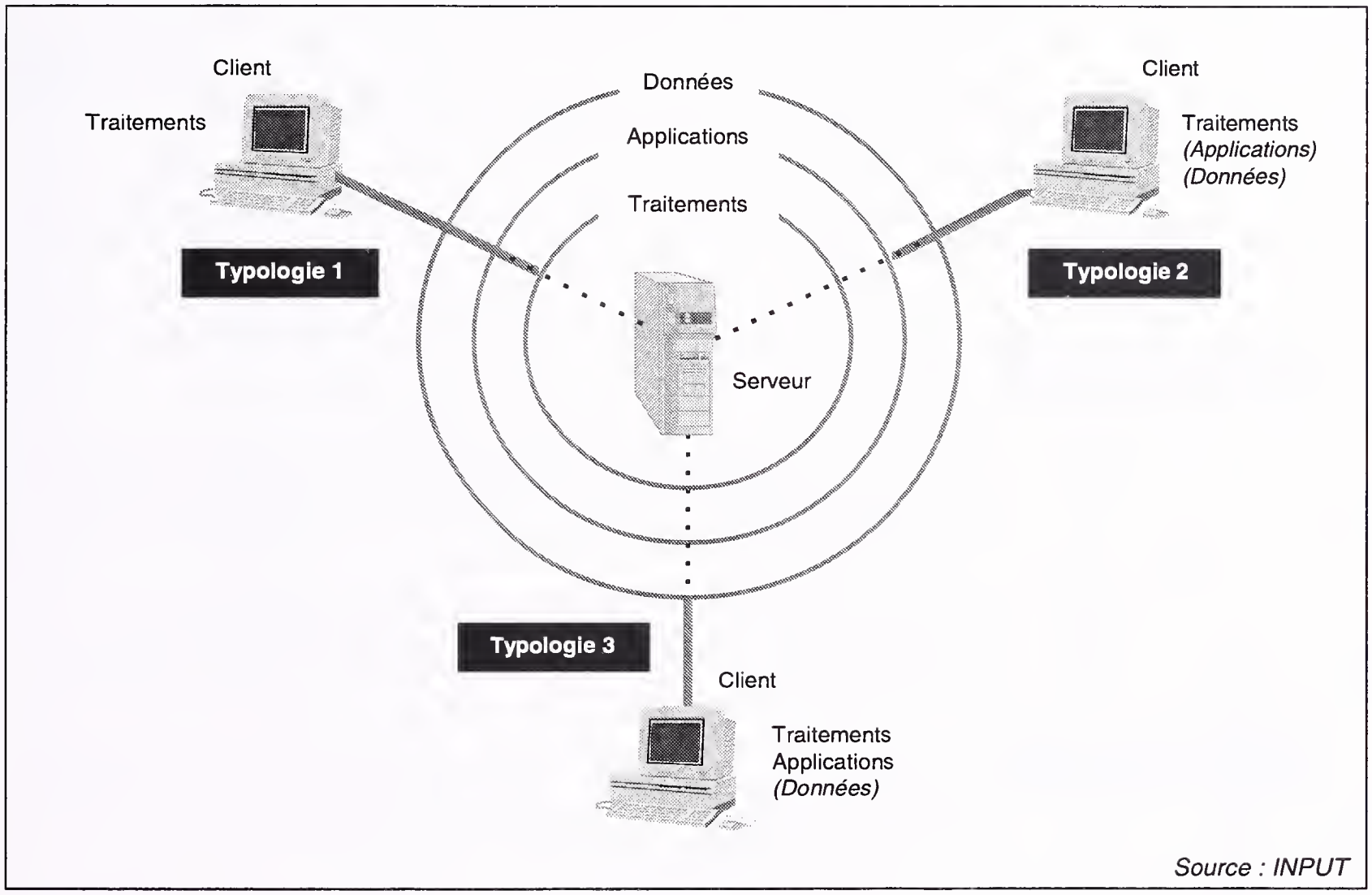
Source : INPUT

© 1995 par INPUT. Reproduction interdite.

La Figure III-2 résume les principales typologies rencontrées dans le modèle client-serveur.

Figure III-2

Les principales typologies rencontrées dans le modèle client-serveur, 1995



Source : INPUT

Suivant la fonction du serveur, trois grandes typologies ont été identifiées :

1. les traitements de contrôle des données et de mise en forme des résultats peuvent soit être effectués par le poste client lui-même soit être répartis entre le serveur et le client, les données et les applications demeurant intégralement sur le serveur,

© 1995 par INPUT. Reproduction Interdite.

2. les applications et les données sont totalement réparties entre le client et le serveur, les traitements se réalisant sur le poste client. La répartition des données et/ou des applications peut être soit géographique (multi-sites) soit structurelle (structure et organisation des applicatifs mise en place dans les entreprises),

3. tous les traitements s'effectuent sur le poste client qui héberge aussi les applications. Les données, quant à elles, peuvent résider soit sur le serveur soit être réparties entre le serveur et le client.

D'une manière générale, il ressort que le client-serveur donne la ressource au poste de travail, la puissance et les moyens à l'utilisateur final (traitements, données et applications).

A l'appui de ces définitions, le passage au modèle client-serveur demande aux entreprises :

- une prise en compte de plus en plus poussée du cycle de vie complet du système d'information du fait de l'interconnexion des stations de travail, des réseaux et des serveurs entre eux,

- des ressources croissantes en support (notamment au niveau départemental) en vue de résoudre des problèmes couvrant des domaines de plus en plus vastes,

- une qualité et une continuité de service de haut niveau sachant que la criticité des systèmes sera d'autant plus élevée que les applications qu'ils hébergent seront réparties.

Ainsi, INPUT a identifié que les prestataires disposant d'offre étendue de services micros et réseaux locaux auront sans doute plus de facilité à proposer des solutions d'accompagnement vers le modèle client-serveur.

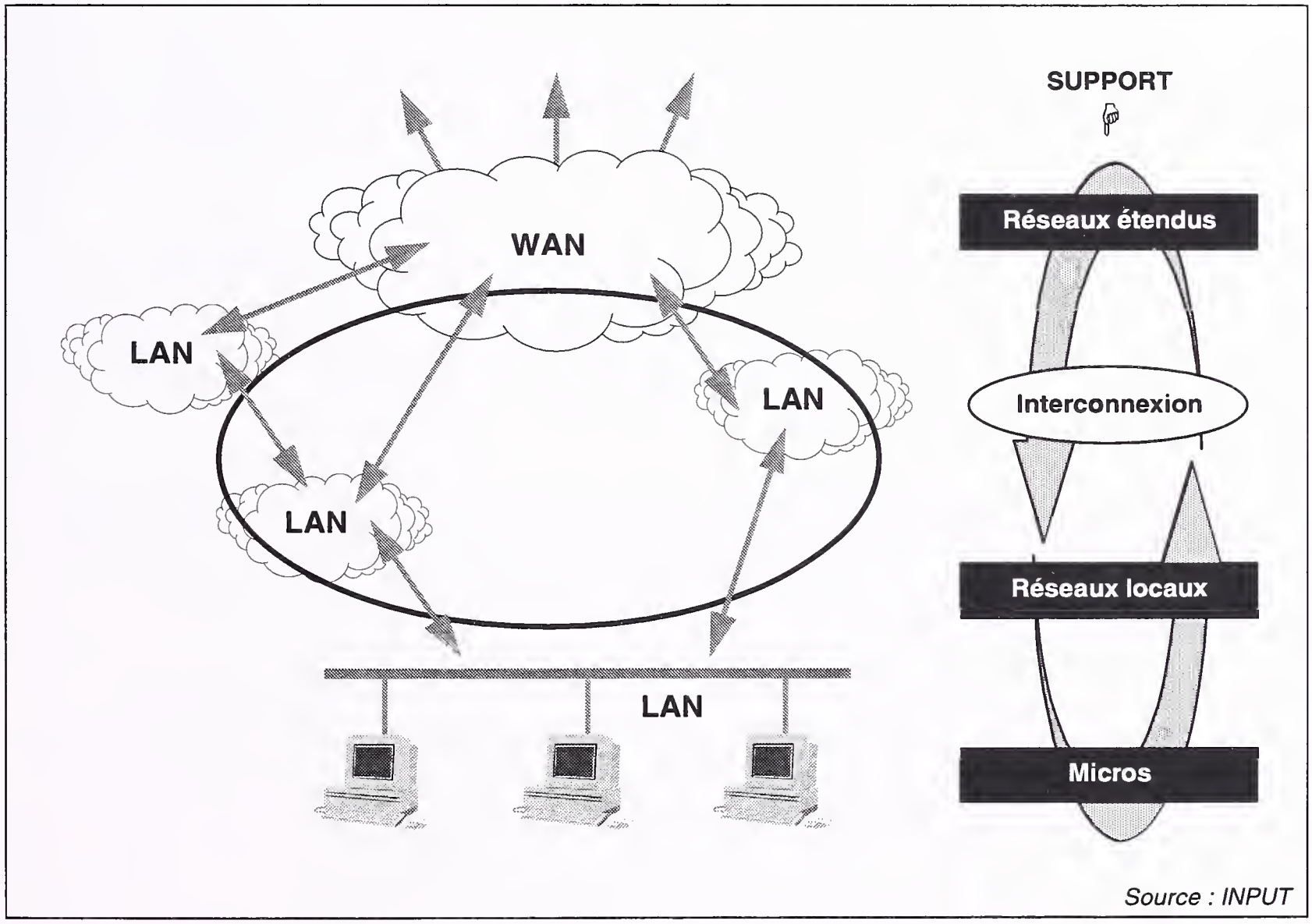
© 1995 par INPUT. Reproduction Interdite.

3. Les premiers pas du « Network-Centric Computing »

L'interconnexion de réseaux est l'une des clés des architectures distribuées dont le modèle client-serveur fait partie. La Figure III-3 visualise le niveau où l'interconnexion de réseaux intervient et les besoins en support qui en découlent (disponibilité critique de ces architectures à base de réseaux locaux et étendus).

Figure III-3

La problématique du support dans les environnements réseaux, 1995



Source : INPUT

© 1995 par INPUT. Reproduction Interdite.

Les prestataires capables d'offrir des solutions de support non seulement autour des plates-formes micros et réseaux mais aussi en matière d'interconnexion de ces différentes plates-formes entre elles seront les plus à même de prendre le virage actuel du marché.

Tant les entreprises que les prestataires doivent déjà se préparer (en termes de services) à ce virage qui constitue la prochaine vague de l'informatique : l'informatique communicante.

Elle met en oeuvre un large éventail de flots d'information (par exemple, transactions et accès distribués aux base de données distantes ou non) et de nouveaux services (commerce électronique, téléservices, etc.), grâce au recours massif des réseaux qu'ils soient privés ou publics. L'objectif visé ici est d'accéder facilement à l'information, et même plus à la connaissance et au savoir, par n'importe quel moyen.

INPUT pense que les entreprises qui recherchent des solutions pour répondre à leurs besoins en information ne souhaiteront bientôt plus posséder la solution (soit en la développant elles-mêmes, soit en se la procurant à l'extérieur) mais seront plus à l'aise en souscrivant à un service transitant par un réseau.

Certains prestataires comme les opérateurs de télécommunications se sont déjà lancés dans la course en déployant des réseaux de services à valeur ajoutée (RSVA) dans lesquels il y a enrichissement, par traitement, de l'information.

D'autres, tels que IBM, ont identifié cette prochaine vague en la dénommant : « Network-Centric Computing » (NCC). Dans ce modèle, le réseau joue non seulement le rôle de support de communication mais aussi d'intégrateur, et de fédérateur du système d'information. Il permet à l'entreprise et aux utilisateurs finals d'avoir accès à des ressources informatisées multiples comme s'ils étaient au sein d'une unique entité. Le réseau en tant que support de communication reste transparent à l'utilisateur final. Celui-ci ne voit en effet que le service auquel il a accès sans se préoccuper du média utilisé pour le véhiculer.

© 1995 par INPUT. Reproduction Interdite.

B

Les nouvelles attentes des entreprises

Tous ces changements sont à l'origine de nouveaux services ou, du moins, engendrent une manière différente que par le passé d'approcher la problématique des entreprises vis-à-vis de leur système d'information. Le Tableau III-2 présente l'évolution des prestations de services face aux modifications majeures en cours.

Tableau III-2

Evolution des prestations de services, 1995

Hier	Demain
• Centralisé	• Distribué
• Orienté produit	• Orienté utilisateur
• Tarif selon le matériel	• Tarif selon le service rendu
• Réactif	• Proactif
• Plates-formes propriétaires	• Systèmes ouverts

Source : INPUT

Cette évolution débouche sur de nouvelles attentes des entreprises, notamment une prise en compte de plus en plus importante de l'utilisateur final dans la démarche. Le service lui est avant tout destiné même si, en arrière fond, c'est sur la machine (micros et/ou serveurs) ou sur l'applicatif que l'intervention s'effectue.

Par conséquent, les relations contractuelles changent et les tarifs s'établissent désormais sur la base d'un service rendu et d'un référentiel de qualité (lorsqu'un objectif de qualité de service est recherché).

De même, les entreprises attendent des services proactifs, c'est-à-dire qui vont au devant des problèmes rencontrés : par exemple, grâce aux bases de données de connaissance qui recensent des interventions déjà résolues, les services de help-desk peuvent anticiper des actions futures à mener et ainsi faire valoir un niveau de proactivité satisfaisant.

© 1995 par INPUT. Reproduction Interdite.

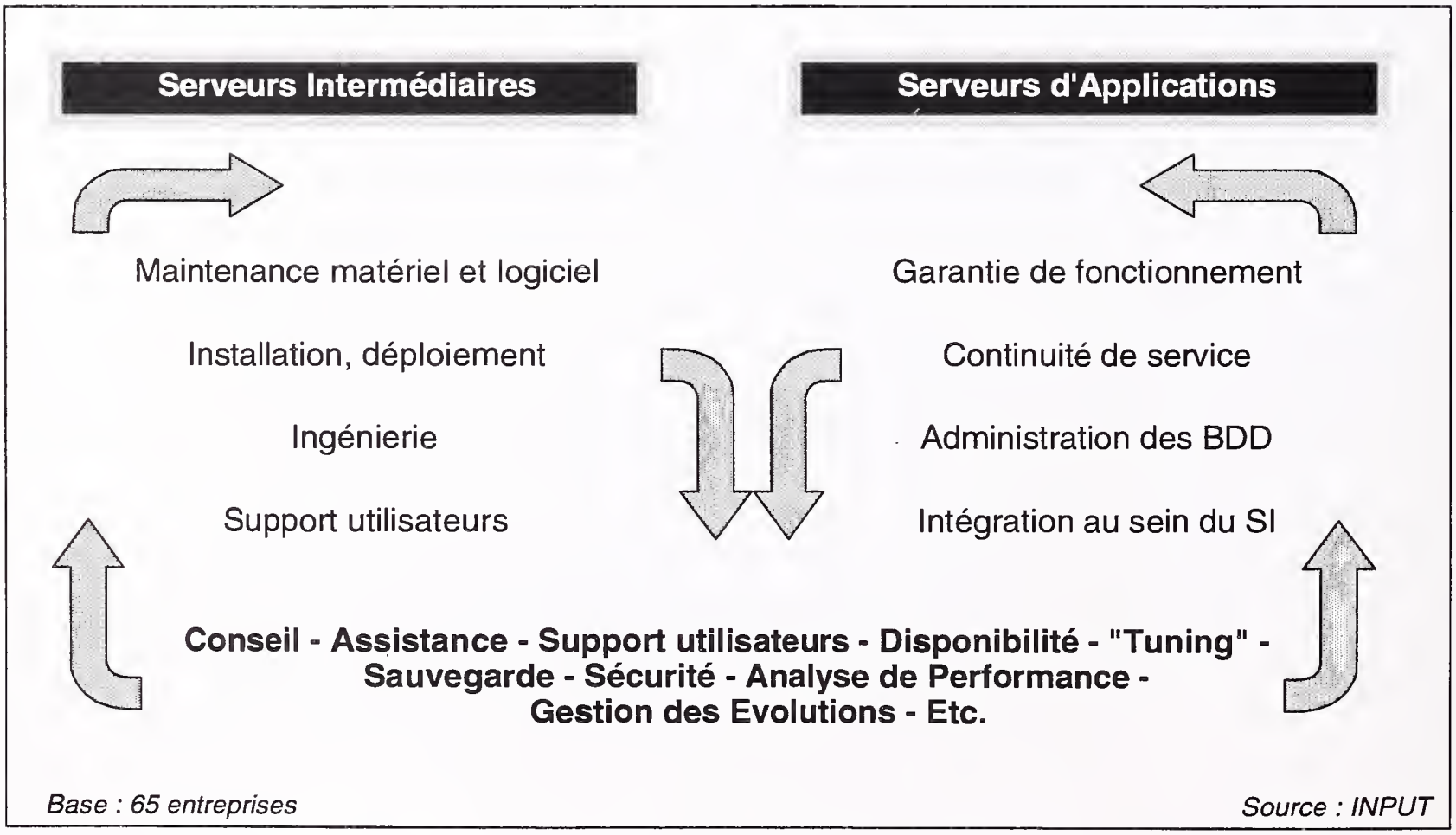
1. Une demande croissante en services de support autour des serveurs

Parmi les plates-formes où de nouvelles attentes des entreprises se font ressentir expressément, les serveurs recensent les plus fortes demandes. Il est vrai qu'avec l'avènement du client-serveur, le niveau de criticité des serveurs devient extrême.

Interrogées sur ce que recouvrent les services de support autour des serveurs, les entreprises françaises ont défini une brique de base constituée de prestations comme le conseil, l'assistance et le support aux utilisateurs, la sauvegarde, la sécurité, etc. Ensuite, suivant la fonction du serveur - serveur intermédiaire (gestionnaire de base de données ou gestionnaire de réseaux par exemple) ou serveur d'applications - les attentes des entreprises peuvent différer. La Figure III-4 résume les principaux services qui ont été mentionnés et le processus dynamique et récurrent qui doit leur être associé.

Figure III-4

Attentes des entreprises en services de support autour des serveurs – France, 1995



Base : 65 entreprises *Source : INPUT*

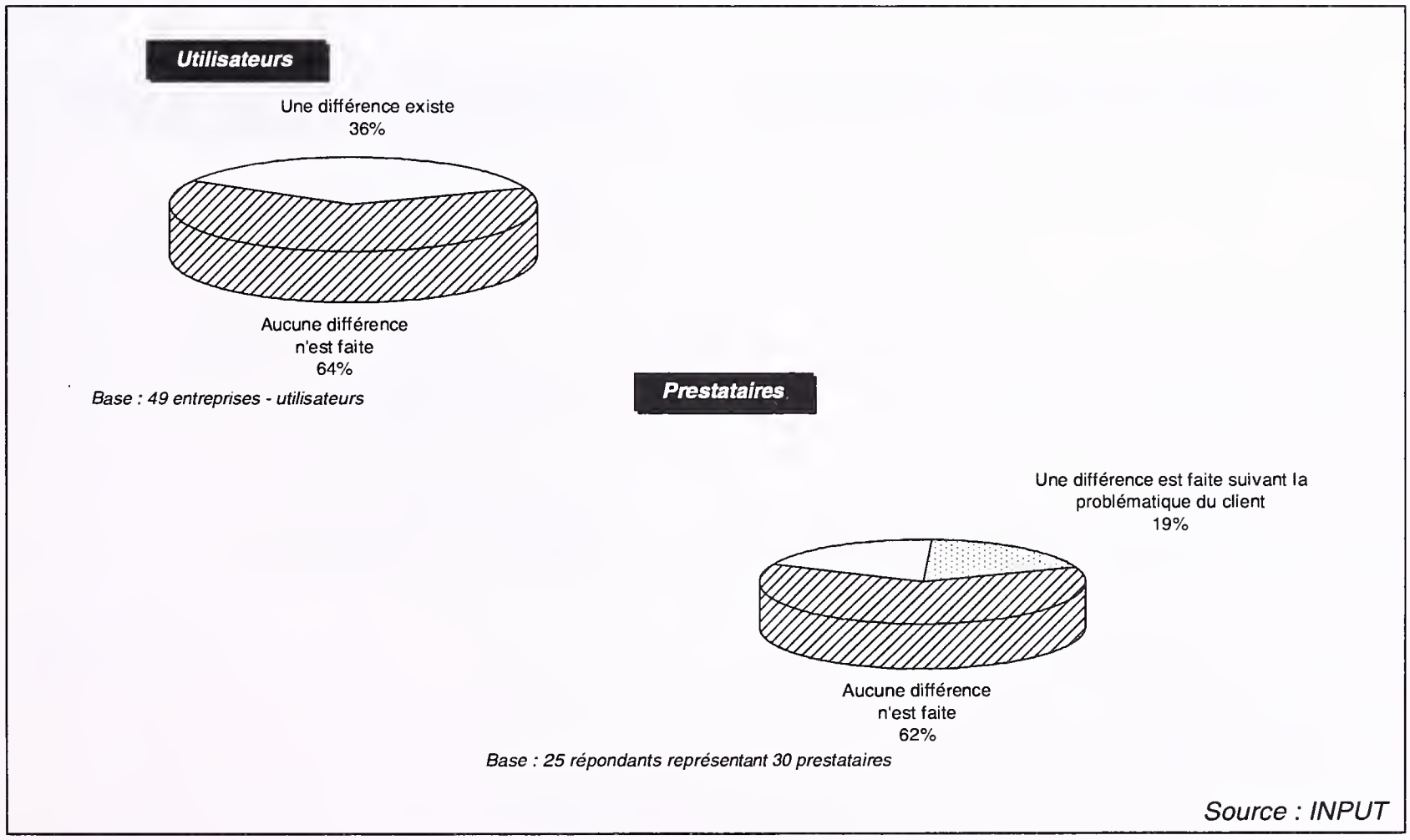
© 1995 par INPUT. Reproduction Interdite.

Il est à noter que toutes les entreprises ne font pas de distinction entre les serveurs intermédiaires et les serveurs d'applications. Seulement 36% des entreprises interviewées font une différence, principalement suivant le niveau de criticité du serveur.

Les prestataires interrogés sur le même sujet ont donné des réponses équivalentes. Ainsi, 38% d'entre eux effectuent une différence entre les serveurs intermédiaires et les serveurs d'applications notamment lorsqu'ils sont configurés pour répondre à la problématique des utilisateurs.

Figure III-5

Distinction entre les serveurs d'applications et les serveurs intermédiaires : perception utilisateurs vs prestataires – France, 1995



Source : INPUT

© 1995 par INPUT. Reproduction Interdite.

2. Des besoins accrus en services autour des architectures distribuées

Cette nouvelle demande en services de support autour des serveurs est à corréler avec les nouveaux besoins exprimés par les entreprises autour des architectures distribuées. Ainsi, plus largement, 4 domaines critiques, pour lesquels les entreprises attendent des réponses claires et précises de la part des prestataires, ont été identifiés.

La Figure III-6 présente ces 4 domaines critiques et les solutions en regard demandées par les entreprises.

Figure III-6

Les nouveaux besoins des entreprises en services autour des architectures distribuées – France, 1995

Domaines critiques		Solutions demandées
• Disponibilité des systèmes	☞	Mise à disposition de personnel - Intervention de remise en service
• Fiabilité des architectures	☞	Solutions autour des applicatifs
• Continuité de service	☞	Sauvegarde, télésecours, etc.
• Sécurité	☞	Conseil amont Définition de mise en place d'architectures sécurisées

Source : INPUT

En ce qui concerne la disponibilité des systèmes à base de micros, de réseaux et de serveurs, celle-ci doit être effective tant pour l'utilisateur final que de poste client à poste client. Certains prestataires insistent plus particulièrement sur le niveau de service apporté pendant la période de disponibilité du serveur (cf. le temps moyen de disponibilité du serveur) qui peut se traduire par une mise à disposition permanente de personnel et/ou la mise en place d'un site miroir pour une reprise automatique en cas de rupture du système.

© 1995 par INPUT. Reproduction Interdite.

3. Les différents niveaux de réponse possibles

Désormais, avec le déploiement des architectures distribuées, le management de l'ensemble d'un système passe par :

- l'applicatif et les données,
- les systèmes,
- les réseaux,
- les PCs,
- les télécommunications,
- la sécurité.

Aussi, afin de répondre aux nouveaux problèmes émergents énoncés précédemment, les entreprises mettent en place, en parallèle des solutions de gestion de parcs de micros déjà existantes, des solutions d'administration de réseau permettant :

- une complète disponibilité du système,
- l'optimisation de l'utilisation du réseau en augmentant le rendement global du système et en améliorant l'accès des utilisateurs finals à partir de leurs PCs à l'ensemble des ressources informatiques de l'entreprise,
- l'identification des coûts budgétaires associés et la mesure du niveau de retour sur investissements,
- une amélioration de l'exécution des tâches d'exploitation quotidiennes du réseau ainsi que des équipements périphériques qui y sont rattachés (micros et serveurs par exemple) grâce à la mise en place de téléservices informatiques (téléadministration, téléchargement, téléexploitation, etc.).

© 1995 par INPUT. Reproduction Interdite.

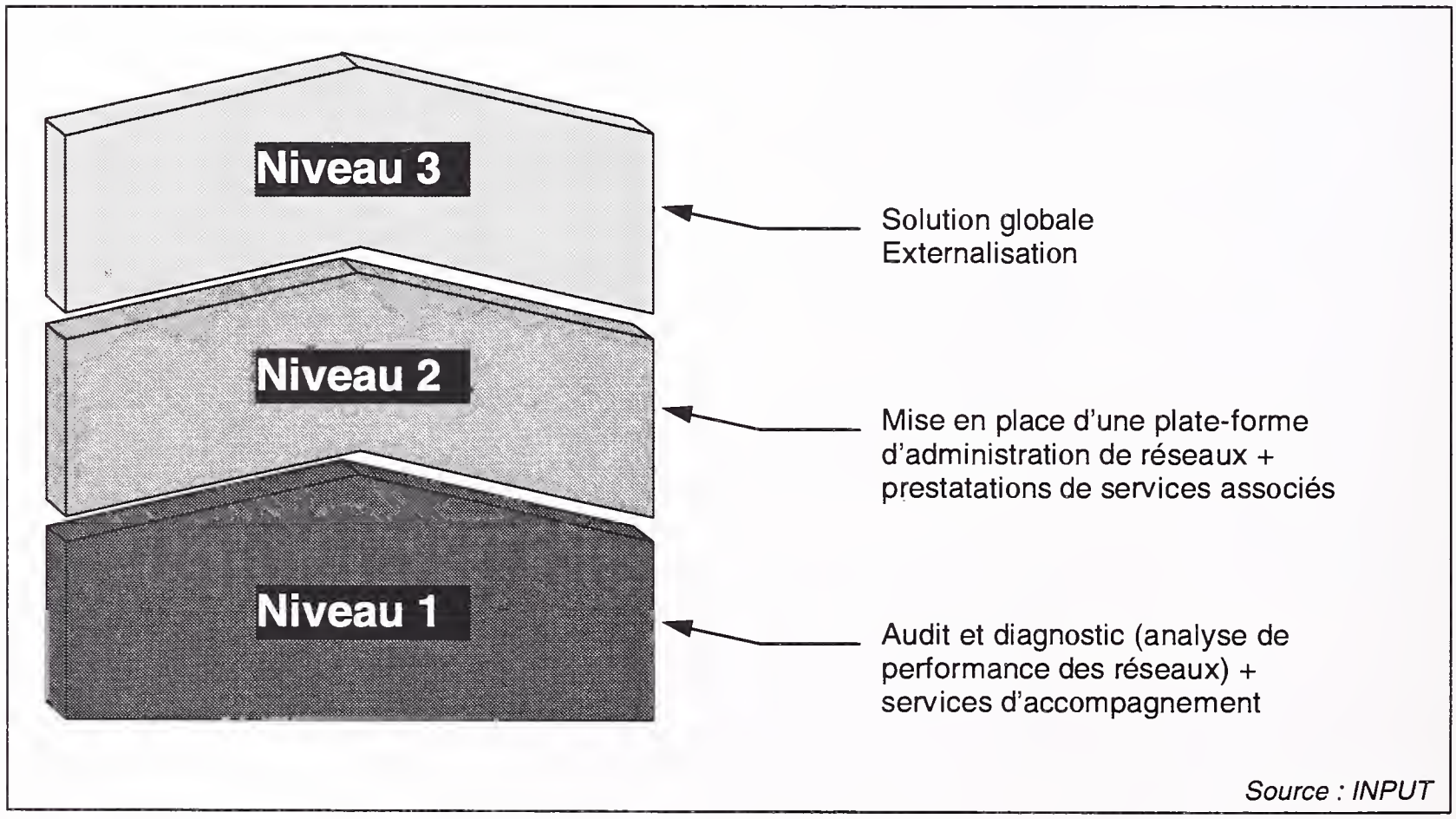
Avec ces solutions, certaines opérations effectuées auparavant directement au niveau de la micro peuvent désormais être gérées à partir des serveurs. La problématique se déplace de l'administration du parc de micros vers l'administration des serveurs et des systèmes les hébergeant.

A ce stade, trois niveaux de réponse existent aujourd'hui sur le marché.

Un premier niveau propose une solution d'accompagnement de l'entreprise dans la mise en oeuvre de son nouveau système. Cette solution, plutôt de conseil, comprend nécessairement une phase d'audit et de diagnostic dont l'objectif est de connaître l'état actuel du système et comment l'entreprise l'envisage au cours des prochaines années.

Figure III-7

Trois niveaux de réponse possibles pour l'administration des systèmes à base de micros et de réseaux locaux – France, 1995



Source : INPUT

© 1995 par INPUT. Reproduction Interdite.

Un deuxième niveau de réponse vise à mettre en place une plate-forme d'administration de réseaux à laquelle viendront se greffer des outils de gestion de parcs de micros et à partir de laquelle l'ensemble du système sera contrôlé. D'autres prestations de services peuvent la compléter telles que l'assistance technique et le support aux utilisateurs par exemple.

Le troisième niveau de réponse prend en compte une solution plus complète sous la forme d'un contrat d'externalisation de services en charge non plus uniquement du parc de micros mais aussi des réseaux et des serveurs, c'est-à-dire de toutes les plates-formes constituant le système.

En fait, une nouvelle catégorie de clients apparaît pour les offreurs : ceux qui souhaitent disposer d'un outil unique capable de superviser et de contrôler l'ensemble des applications et des systèmes de toute l'entreprise.

Bien souvent, la solution d'administration de systèmes que les entreprises utilisent est capable d'accueillir des modules applicatifs spécifiques et dédiés à des fonctions déterminées, comme l'administration de parc par exemple (ces modules pouvant avoir été développés par différents acteurs du marché). Cette fonction tend à s'exercer de manière transversale dans l'entreprise et à fédérer des systèmes épars et, par conséquent, de plus en plus difficiles à maîtriser.

© 1995 par INPUT. Reproduction Interdite.

C
Les solutions déjà existantes

1. Les offres autour de la disponibilité des systèmes

La migration vers le client-serveur nécessite une surveillance accrue des dysfonctionnements pouvant survenir au sein du système. En effet, toute rupture, même partielle, peut être critique pour l'entreprise et un support en conséquence devient de plus en plus nécessaire.

La notion de « Business Continuity Service », dans laquelle peuvent s'inscrire des prestations dénommées par les anglo-saxons « Availability Services », « Continuous Operations » ou encore « Systems Availability », prend dès lors tout son sens.

Afin de mieux connaître l'état du marché actuel, INPUT a sélectionné les principaux prestataires disposant d'une approche spécifique dans ce domaine. Les démarches de Bull, Digital Equipment, de Hewlett-Packard et de Sun sont exposées ci-dessous. En ce qui concerne IBM, il n'est seulement présenté que la liste des services proposés par la société sur ce sujet.

1.1 Bull

La solution de Bull s'inscrit dans le module « Sûreté de Fonctionnement » de son offre « TotalCare ». Il fait partie du générique « Maîtrise des Infrastructures Distribuées » qui recouvre principalement la sécurité logique, la distribution des données et leur traitement, l'administration des systèmes et des réseaux, la fédération des groupes de travail et de la messagerie, et les infrastructures de télécommunications.

La société propose, avant tout, une démarche à ses clients sachant que l'engagement sur la continuité d'exploitation des serveurs est très difficile à mener à bien (il est quasiment impossible qu'il n'y ait pas de rupture).

© 1995 par INPUT. Reproduction Interdite.

L'approche de Bull s'effectue en 2 temps :

- tout d'abord, la société définit avec son client le cadre de la démarche suivant 2 volets principaux :

  - analyse de la configuration matérielle existante du client et contrôle des limites qui peuvent exister à ce niveau,

  - analyse des attentes et des besoins des utilisateurs finals du client.

  L'objectif de cette démarche préliminaire est de mettre en adéquation les besoins du client avec ceux de ses utilisateurs finals vis-à-vis de l'architecture existante,

- ensuite, Bull définit la couverture de la garantie de fonctionnement à mettre en place. Celle-ci est réalisée pour la partie matériel et logiciel, après identification des applications majeures et secondaires. En effet, suivant le type d'applications supportées par le serveur, la garantie de fonctionnement peut varier, le client souhaitant que certaines d'entre elles soient entièrement garanties et d'autres moins prises en considération (il existe la possibilité d'avoir une garantie de fonctionnement en dégradé).

  Au niveau des couches logicielles, Bull procède à des simulations de charge chez le client. Cette procédure permet de « solidifier » le fonctionnement de l'applicatif testé. Si des défaillances sont relevées ou observées, Bull effectue des rectificatifs. Il y a une mise en condition préalable de tout le fonctionnement existant et une définition conjointe avec le client du cadre des modifications et/ou des ajustements à apporter avant toute mise en marche des procédures.

Le module « Sûreté de Fonctionnement » de Bull a pour objectif d'optimiser un fonctionnement idéal. Ceci implique aussi que les utilisateurs finals connaissent et maîtrisent bien l'utilisation de l'outil informatique (et l'accès à celui-ci). Bull intègre pleinement dans sa démarche la possibilité d'intervenir pour les former et les éduquer. Cette formation s'envisage à 2 niveaux, aussi bien auprès des responsables informatiques qu'auprès des utilisateurs finals.

© 1995 par INPUT. Reproduction Interdite.

En conclusion, la démarche de Bull consiste à :

1) un tour de table (« inventaire ») de l'existant, côté matériel et logiciel, avec le client,

2) la définition des différents niveaux de besoins du client et leur mise en adéquation interne,

3) une simulation de charge avant tout lancement des opérations pour identifier les éventuelles modifications à apporter,

4) la formation et l'éducation des utilisateurs,

5) un accompagnement dans les évolutions du système.

1.2 Digital Equipment

Digital Equipment dispose d'une palette complète de services s'appliquant à la disponibilité de l'outil informatique.

3 niveaux de services la composent :

- les services assurant la disponibilité autour des systèmes avec les mises à jour, l'intervention sur site ou à distance grâce au télédiagnostic, le télémonitoring proactif, l'échange standard du matériel et/ou des logiciels, etc.,

- les services liés à l'amélioration de la productivité des utilisateurs incluant principalement l'assistance à l'exploitation, la formation, ..., la gestion des configurations,

- les services de conseil tels que l'élaboration de schémas directeurs, les réponses à des problématiques spécifiques des clients au niveau de la configuration de leur outil, etc. Dans ce module, deux cas peuvent se présenter :

  - Digital Equipment intervient avant même que le client n'ait déjà opté pour une solution matérielle et/ou logicielle du marché. La société propose alors des services de conseil avant-vente précédant l'installation de la configuration choisie,

© 1995 par INPUT. Reproduction Interdite.

- Digital Equipment opère sur une configuration existante tout en prenant compte de l'évolution du client vers une sécurisation plus grande de son environnement. La société délivre alors des services « d'expert conseil » basés sur des solutions de redondance / dédoublement de configurations pour pallier des dysfonctionnements possibles.

1.3 Hewlett-Packard

HP est sans doute le prestataire disposant explicitement d'une stratégie d'offre dédiée à la notion de « Business Continuity Service ». Depuis le début 1995, la société a développé un programme dénommé « Business Continuity Support » (BCS). Ce programme concerne principalement deux domaines : les grands serveurs (type HP3000/9000) et les NetServers (orientés PCs) vendus dans des environnements critiques.

L'objectif de l'offre est la restitution du système aux utilisateurs finals dans un délai garanti. Celle-ci est composée d'un noyau dur de prestations obligatoires. Ce noyau dur ne peut pas être modifié (aucun compromis ne peut être effectué) et est proposé à un prix fixe. Il concerne la couche maintenance système incluant la maintenance du système sur le site, la maintenance logicielle, la maintenance du réseau - HP et non HP -, et la fourniture des mises à jour des logiciels et de la documentation.

Ce noyau dur peut ensuite être complété par d'autres prestations.

5 couches ont été identifiées par HP :

- la première couche est représentée par le noyau dur,
- la deuxième couche, dénommée « Mission Critical », est composée de 12 prestations principales parmi lesquelles figurent l'audit opérationnel initial, le suivi du bilan et de l'évaluation des besoins, la gestion des correctifs logiciels, la gestion des changements, la maintenance prédictive, les revues du support, les journées de bilan technique, la garantie de la restitution du système, le traitement immédiat des problèmes critiques, la mise à disposition d'un ingénieur de maintenance attitré, d'un ingénieur expert et d'un responsable de compte attitré,

© 1995 par INPUT. Reproduction Interdite.

- la troisième couche, dite de « Personnalisation », regroupe 7 services dont la maintenance des logiciels non-HP, les journées de bilan technique supplémentaires, les revues de support supplémentaires, les fournitures de bandes de « patchs » additionnelles, tous les services additionnels provenant de l'équipe dédiée, et les installations de systèmes supplémentaires,

- la quatrième couche, baptisée « Sécurité », est essentiellement dédiée au plan de reprise après sinistre,

- enfin, la cinquième couche correspond au « FM » (administration et exploitation des systèmes et des réseaux).

Le programme « BCS » de HP vise la garantie et le maintien d'une haute disponibilité pour l'utilisateur final des matériels, des configurations des systèmes et des logiciels.

1.4 IBM

Les principaux services proposés par IBM sont étroitement liés à la sécurité du système d'information. Ils se composent :

- d'un plan de continuité dont la mission est de prévenir les sinistres pouvant affecter les ressources informatiques de l'entreprise en améliorant la sécurité physique des installations informatiques. Il est essentiellement basé sur des prestations de conseil,

- d'un diagnostic qui identifie les enjeux pour l'entreprise de la confidentialité, de l'intégrité et de la disponibilité - « CDI » - de ses informations. Il identifie les risques et les moyens actuels de sécurité, émet des recommandations et élabore un plan d'action.

Les autres services regroupent le bilan et le conseil en sécurité, la sauvegarde et le rechargement; les services de télésecours (réalisés par Axone); la sauvegarde automatique des données pour les postes de travail; la télédistribution; l'administration de systèmes distribués hétérogènes; l'assistance pour tout problème dans l'environnement micro-informatique via un point de contact unique; la protection continue contre les virus; le contrôle à distance; etc.

© 1995 par INPUT. Reproduction Interdite.

1.5 Sun

Chez Sun Microsystems, le service est délivré par la division SunService. Les activités de SunService se répartissent en 4 grandes fonctions : la maintenance traditionnelle avec l'offre SunSpectrum, les prestations personnalisées avec IT-OpS, la formation et l'intégration.

Les services IT-OpS permettent d'assurer une gestion optimale des opérations sur les systèmes d'information distribués. Ils regroupent : des prestations d'installation, des prestations d'administration de systèmes et de conseil, des services de reporting et des services de help-desk. Dans cette offre, SunService insiste largement sur la période de disponibilité des serveurs.

SunService commercialise une prestation globale, hors applicatif (selon le constructeur, l'applicatif est le métier des SSII). L'objectif est de fournir une plate-forme intégrée. La société délivre la plate-forme et intègre les logiciels du marché et/ou aide le client à migrer son applicatif existant d'un environnement vers un autre. Elle ne prend pas la responsabilité et l'engagement de modifier l'applicatif du client.

Selon Sun, la continuité du service n'est pas un problème d'applicatif mais un problème d'architecture. Il est donc nécessaire de sécuriser avant tout l'architecture.

© 1995 par INPUT. Reproduction Interdite.

2. La sécurisation des architectures à base de micros et de réseaux locaux

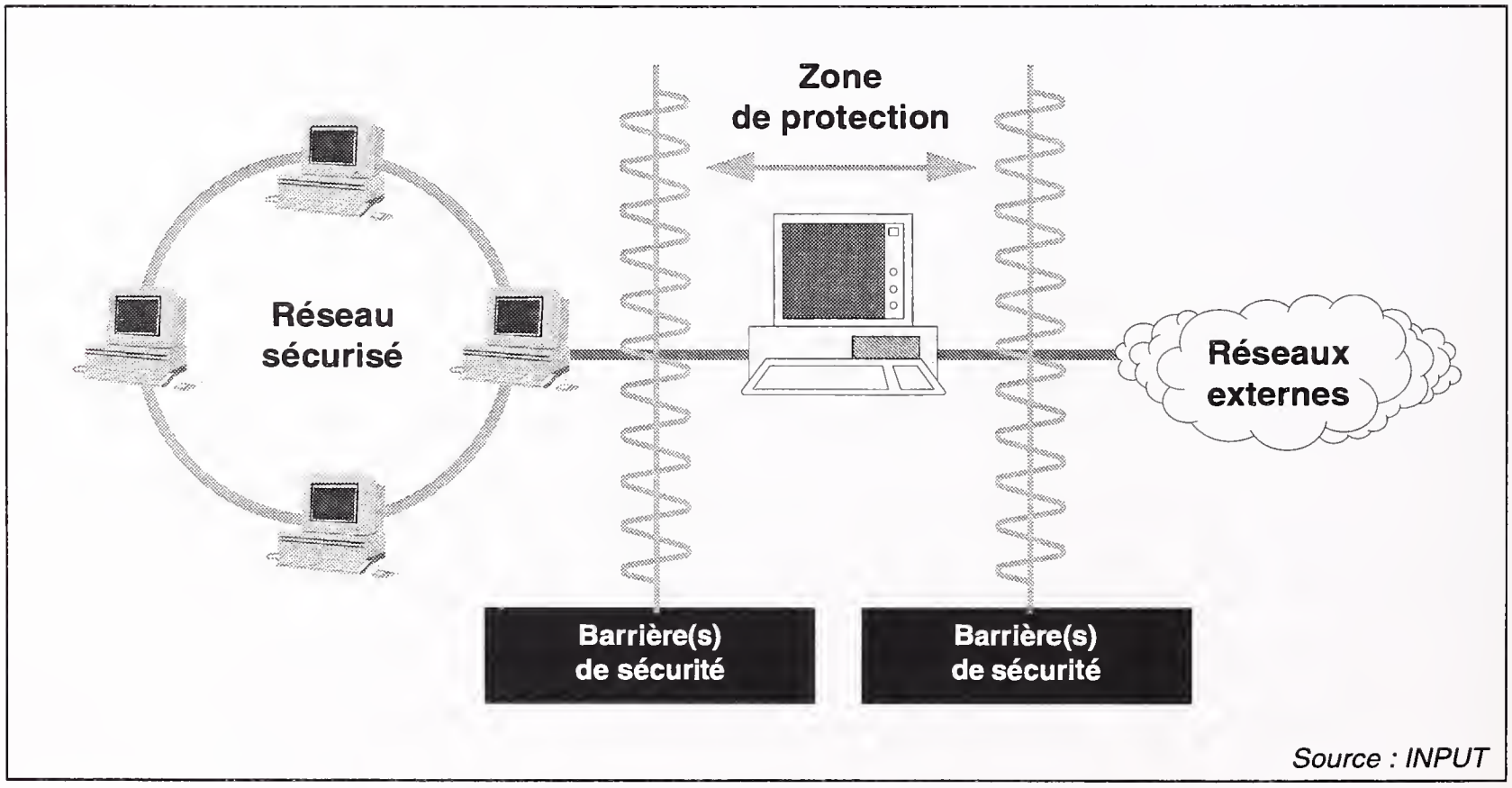
L'un des enjeux majeurs des prochaines années réside dans la capacité des entreprises à sécuriser leurs architectures à base de micros et de réseaux locaux.

Tout d'abord, il est nécessaire et impératif que les entreprises prennent conscience des conséquences des risques qu'elles encourent avec une mauvaise sécurisation de leurs systèmes. Or, aujourd'hui, les sociétés sont sans doute sensibilisées à ce sujet mais ne disposent pas de protections suffisantes à l'imperméabilité totale de leur système d'information.

En effet, rares sont celles disposant d'une zone de protection étendue permettant de jouer le rôle de tampon, tel qu'il est défini à la Figure III-8, vis-à-vis des intrusions externes et des usages internes.

Figure III-8

Les barrières de sécurité et leurs emplacements au sein du système d'information, 1995



Source : INPUT

© 1995 par INPUT. Reproduction Interdite.

Dans le contexte des réseaux interactifs (type Internet) et des autoroutes de l'information, les solutions mises en place font bien souvent fi de telles barrières.

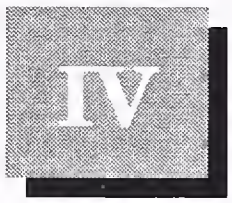
Et alors que le micro devient de plus en plus l'instrument de la délinquance informatique et non plus son objet (en effet, ce sont désormais les informations stratégiques résidant sur le disque dur du PC qui intéressent les voleurs ou les pirates), les entreprises françaises n'ont pas toutes encore pris conscience de l'ampleur des politiques de sécurité à mettre en oeuvre rapidement.

Les prestataires et les organismes professionnels, tels que le CLUSIF, doivent continuer leurs efforts de sensibilisation et inciter les entreprises à faire des choix rapides en matière de solutions de sécurisation. Ceci peut s'effectuer à travers des missions de conseil et de pré-audits ainsi qu'à travers des simulations d'intrusions abusives et de leurs conséquences, notamment auprès des directeurs généraux et des directeurs de la qualité, tous deux très sensibles à la protection de leur entreprise et des systèmes qui la composent.

© 1995 par INPUT. Reproduction Interdite.

(page blanche)

© 1995 par INPUT. Reproduction Interdite.



Un marché en forte croissance

A
De nouveaux services, facteurs de développement

Pour bien comprendre la croissance du marché des services micros et réseaux locaux, une remise en perspective générale de ce marché par rapport aux marchés du « Service Client » et des services multi-vendeurs doit tout d'abord être effectuée. En effet, les études précédentes, menées par INPUT, ont identifié ces deux marchés comme les segments les plus porteurs de développement pour les services micros et réseaux locaux externalisés. Le Tableau IV-1 suivant en donne une illustration.

Tableau IV-1

Mise en perspective du marché des services micros et réseaux locaux externalisés – France, 1995

	1995	2000	TCAM 1995-2000
A- Marché total du « Service Client »	26,4	29,8	+2%
B- Marché total des services multi-vendeurs (MVS)	6,2	12,2	+15%
C- Marché du « Service Client » micros & LANs	7,7	9,7	+5%
D- Marché MVS micros & LANs	2,0	3,8	+14%
E- Marché des services micros & LANs externalisés	0,9	2,8	+26%
Micros	*0,7*	*2,0*	*+24%*
LANs	*0,2*	*0,8*	*+31%*

TCAM : Taux de Croissance Annuel Moyen
Valeur du marché en milliards de francs

Source : INPUT

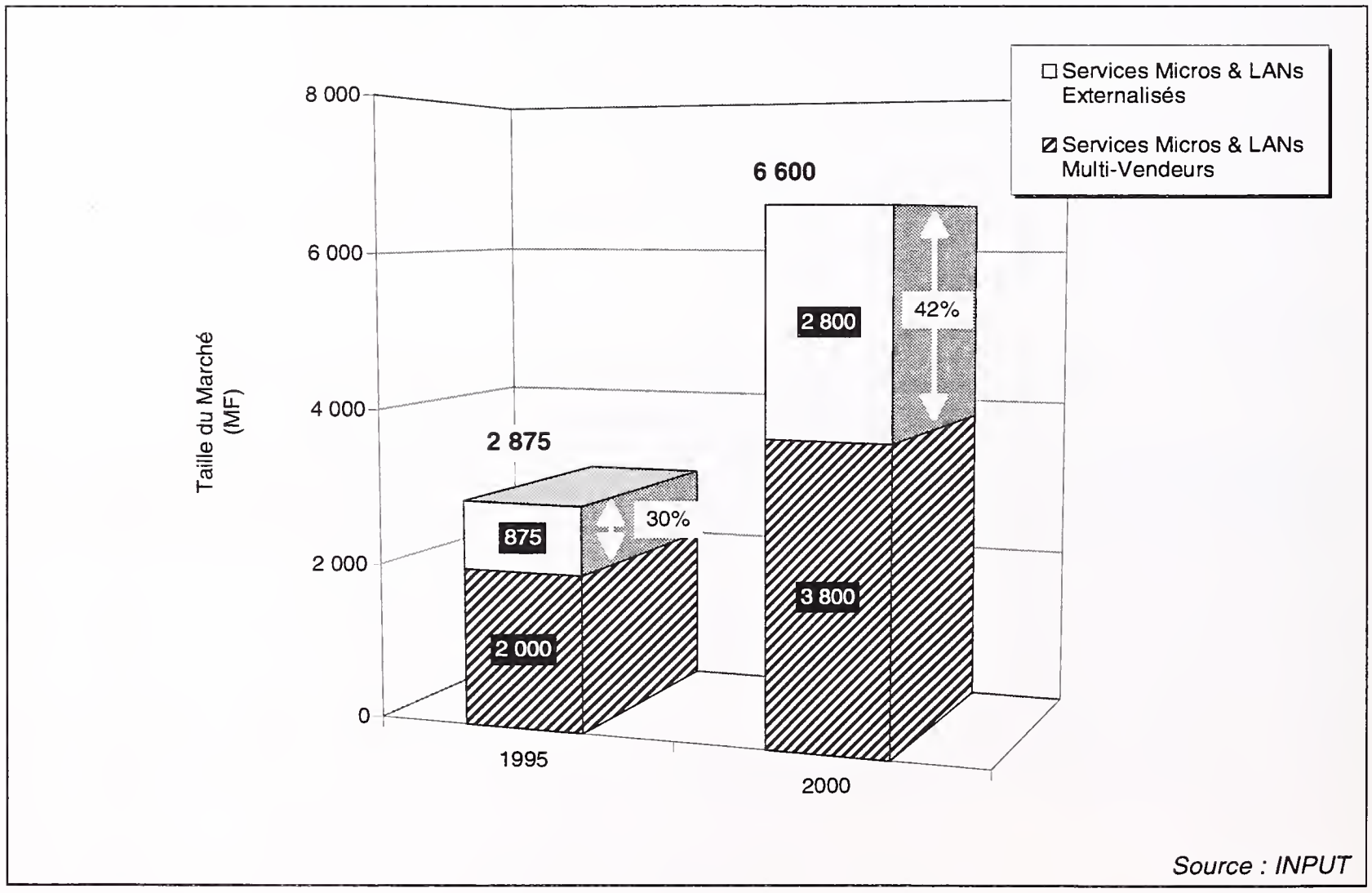
© 1995 par INPUT. Reproduction Interdite.

En 1995, la plus grande partie des prestations de services délivrées autour des environnements micros et réseaux locaux provient du marché du « Service Client ». En fait, il existe encore un facteur 10 entre ce marché (7,7 milliards de francs) et celui des services externalisés (0,9 milliards de francs). Toutefois, la plus forte croissance se situe sur le marché des services externalisés (+26%) et non pas sur celui du « Service Client » (+5%).

Par ailleurs, comme le démontre la Figure IV-1, le marché des services micros et réseaux locaux externalisés profitera essentiellement du développement du marché des services multi-vendeurs (+14%). Ce marché viendra sans nul doute alimenter celui de l'externalisation. Ces deux marchés cumulés devraient représenter 6,6 milliards de francs d'ici l'an 2000, soit une croissance annuelle de 18%.

Figure IV-1

Evolution du marché des services multi-vendeurs et des services externalisés – France, 1995-2000



Source : INPUT

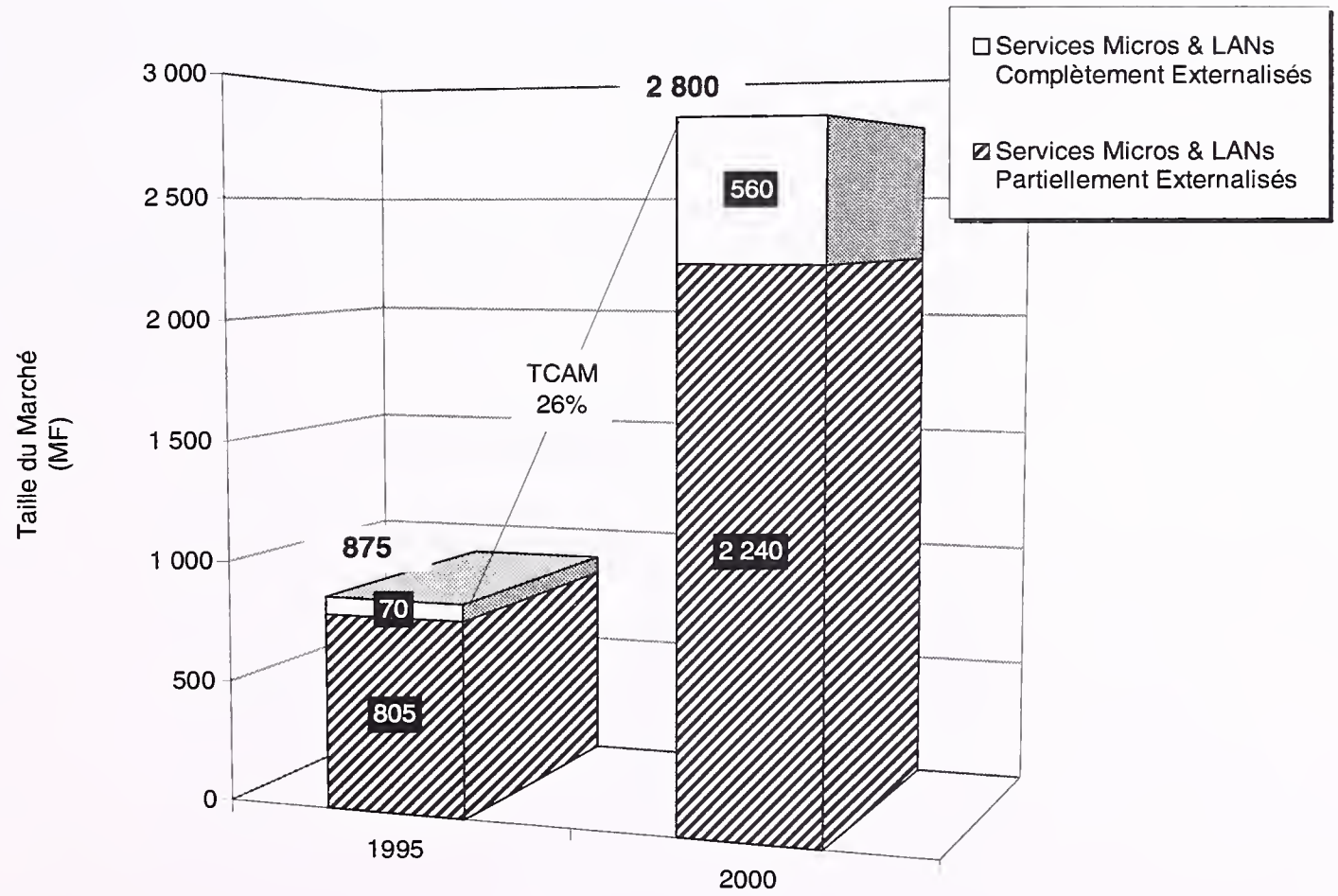
© 1995 par INPUT. Reproduction Interdite.

Profitant de la croissance des demandes en services de support multi-vendeurs, le marché des services micros et réseaux locaux externalisés, estimé à 0,9 millions de francs en 1995, atteindra près de 3 milliards de francs en l'an 2000.

Dans un premier temps, la croissance s'effectue autour d'un noyau dur de prestations composé de la maintenance (micro et réseaux locaux), de l'installation, du déploiement et de l'assistance utilisateurs. Aussi, il apparaît qu'aujourd'hui ce marché, correspondant à des services partiellement externalisés (en effet, seulement une partie des services autour des environnements micros et réseaux locaux est prise en charge par un prestataire exploitant et maître d'oeuvre dans le cadre d'un contrat de service avec engagements sur des résultats), génère le plus gros volume des affaires (plus de 90% en valeur).

Figure IV-2

Décomposition du marché des services micros et réseaux locaux externalisés selon le degré d'externalisation – France, 1995-2000



TCAM : Taux de Croissance Annuel Moyen *Source : INPUT*

© 1995 par INPUT. Reproduction Interdite.

Dans un deuxième temps, et cela avait déjà été identifié en tant que tel l'an passé, le noyau dur de prestations s'ouvre progressivement à de nouveaux services tels que l'administration du parc de micros et des réseaux locaux, la formation ou encore l'ingénierie de logiciels. Ces contrats, plus étendus, peuvent s'apparenter à de l'infogérance et sont dénommés par INPUT « contrats de services complètement externalisés ».

Ils proviennent, en grande majorité, de contrats de FM grands et moyens systèmes englobant la micro et les réseaux, peu de contrats spécifiquement dédiés à ces plates-formes ayant été signés à ce jour en France. INPUT estime que la croissance devrait être plus forte sur ce segment (+52% sur la période 1995-2000) que sur celui des services partiellement externalisés (+23% sur la même période). Ainsi, sa part relative devrait passer de 8% en 1995 à 20% en l'an 2000.

Néanmoins, le marché des services complètement externalisés est en phase de démarrage et ne génère que de faibles revenus (70 millions de francs en 1995) comparativement au marché des services micros et réseaux locaux multi-vendeurs par exemple. Par conséquent, il faut nuancer cette croissance, et il est clair que tous les prestataires aujourd'hui présents sur ce marché ne pourront pas tous en profiter...

La Figure IV-3 de la page suivante donne la structure du marché des services micros et réseaux locaux externalisés par grand secteur d'activité. Les secteurs les plus ouverts à ce type de contrat sont par ordre décroissant :

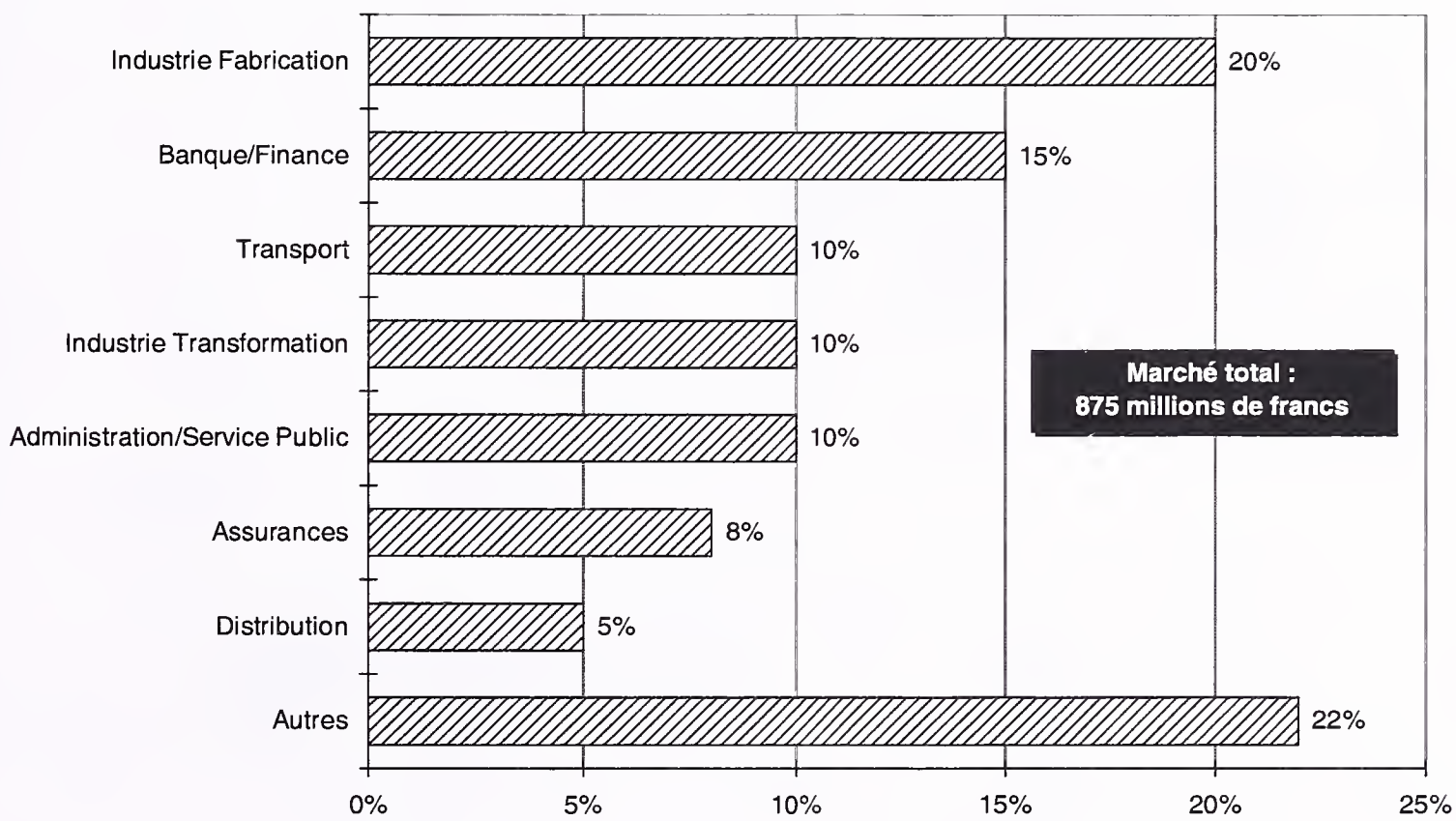
- l'industrie (30% du marché),
- la banque, l'assurance et la finance (23%),
- les transports (10%),
- les administrations et services publics (10%),
- et la distribution (5%).

Les autres secteurs qui représentent 22% du marché sont essentiellement composés des services (non publics), l'industrie du bâtiment et des travaux publics (BTP), l'éducation, la santé, etc.

© 1995 par INPUT. Reproduction Interdite.

Figure IV-3

Structure du marché des services micros et réseaux locaux externalisés par secteur d'activité – France, 1995



Source : INPUT

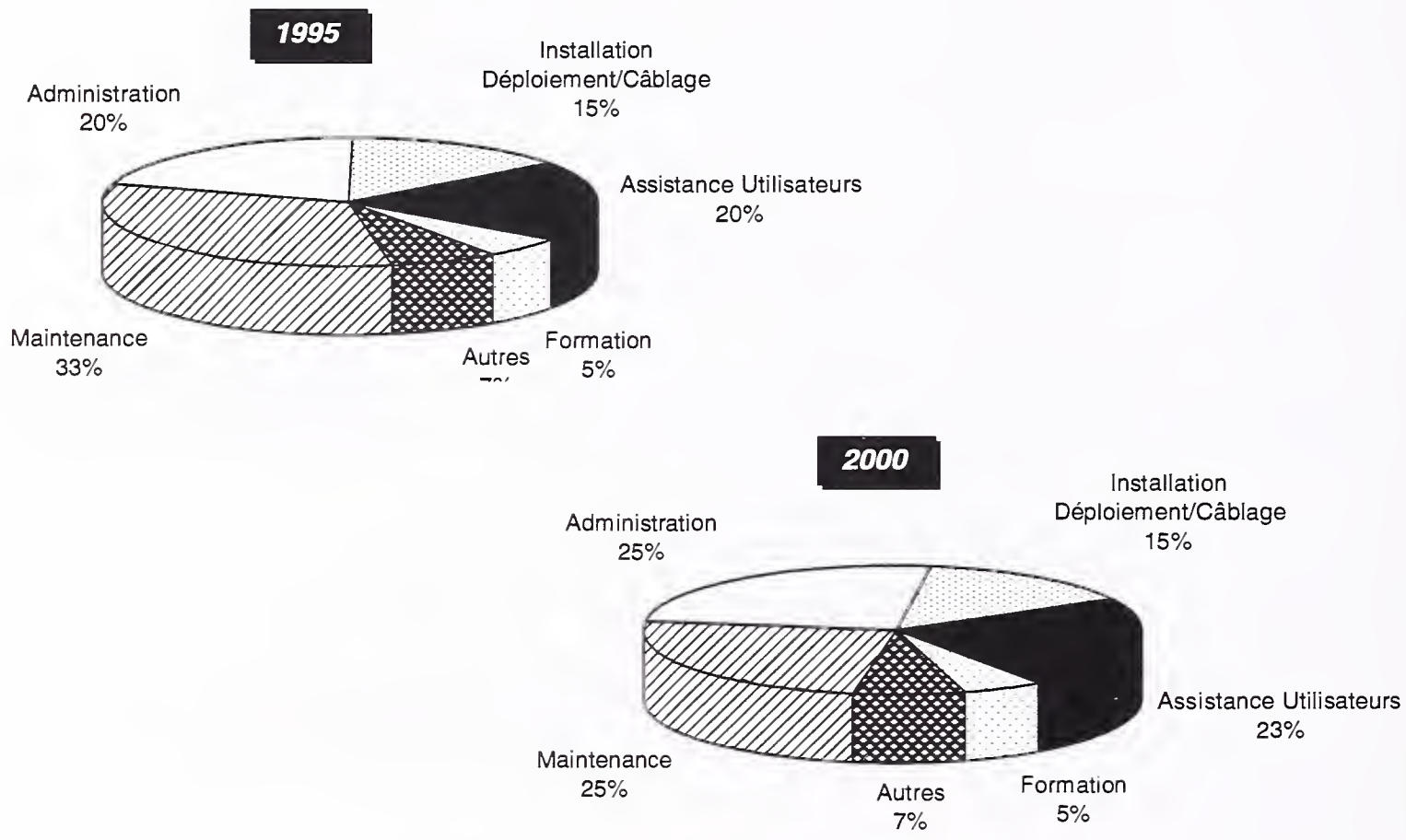
1. L'administration et le help-desk au coeur de la croissance

L'administration et l'assistance utilisateurs (aussi dénommée help-desk dans les pays anglo-saxons) sont les deux grandes lignes de prestations qui participeront pleinement au développement du marché des services micros et réseaux locaux externalisés, et cela essentiellement au détriment de la maintenance. Sur la période 1995-2000, ces deux segments connaîtront des taux de croissance annuels supérieurs à la moyenne générale du marché : 32% pour l'administration et 30% pour l'assistance utilisateurs. D'ici l'an 2000, ils devraient constituer à eux deux près de 50% du marché des services micros et réseaux locaux externalisés (cf. Figure IV-4 page suivante).

© 1995 par INPUT. Reproduction Interdite.

Figure IV-4

Evolution de la structure du marché des services micros et réseaux locaux externalisés – France, 1995-2000



Source : INPUT

Il est vrai que le spectre couvert par l'administration tend à devenir de plus en plus large et global, ce qui explique la part importante représentée par cette fonction dans l'ensemble du marché. En effet, aujourd'hui les entreprises intègrent dans l'administration 5 grands postes de gestion : la gestion physique (à la base de laquelle se trouve l'inventaire), la gestion technique (comprenant notamment le suivi des installations, du déploiement et la maintenance), la gestion comptable et financière (plus souvent identifiée par le terme anglo-saxon « asset management »), la gestion des achats (suivi des commandes et relations avec les fournisseurs) et la gestion des évolutions (maîtrise du renouvellement du parc, veille technologique, etc.).

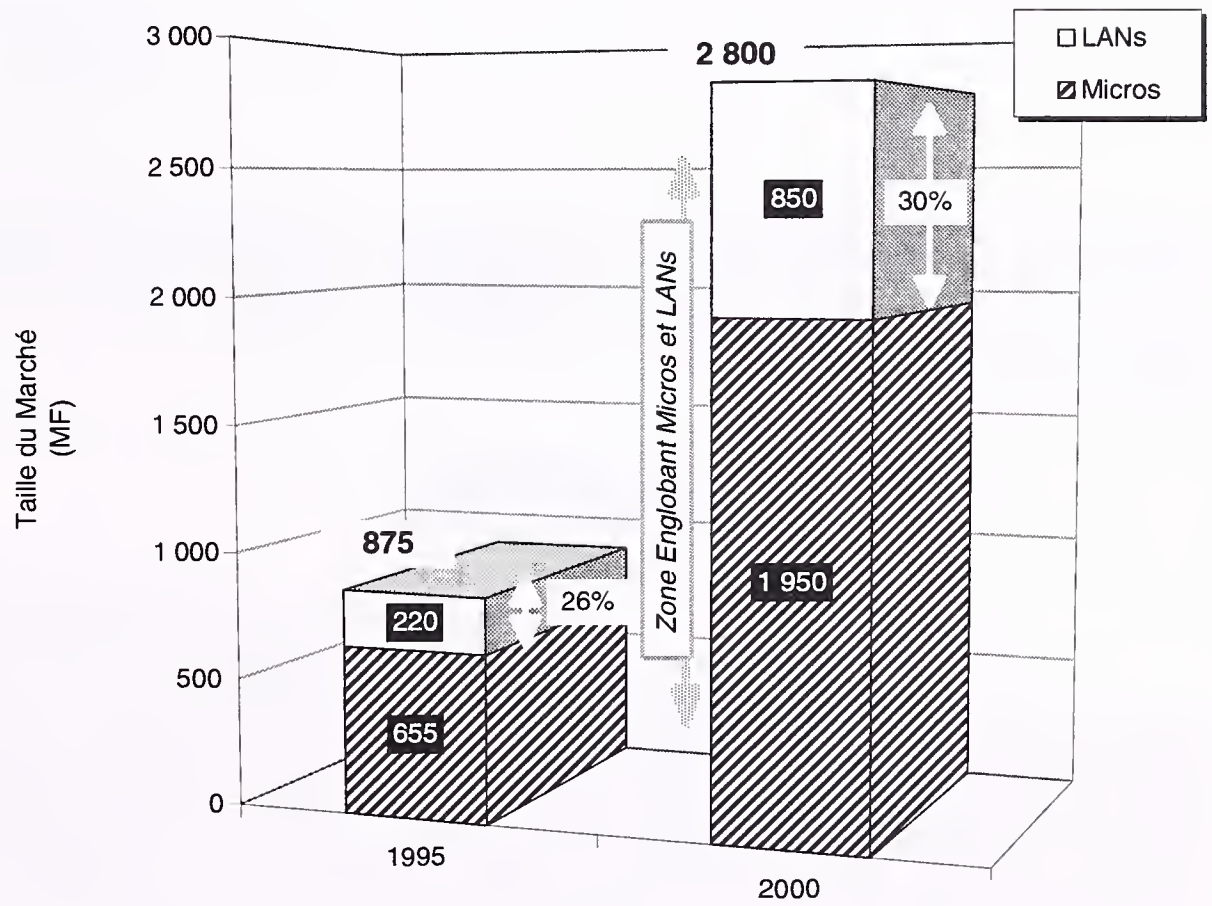
© 1995 par INPUT. Reproduction Interdite.

2. L'essor des services autour des réseaux

Le large déploiement des réseaux, notamment locaux, visant une généralisation de la mise en réseau des micros, est un autre facteur de développement pour le marché des services micros et réseaux locaux externalisés. Désormais, la problématique des entreprises ne se limite plus uniquement aux micros mais prend en compte les réseaux auxquels ces micros sont raccordés. La demande en services de support, déjà élevée autour de la micro, sera encore plus importante autour des réseaux locaux qui posent des problèmes d'interconnexion complexes et difficiles à résoudre rapidement.

Figure IV-5

Evolution de la part relative des micros et des réseaux locaux dans la structure des contrats – France, 1995-2000



Source : INPUT

© 1995 par INPUT. Reproduction Interdite.

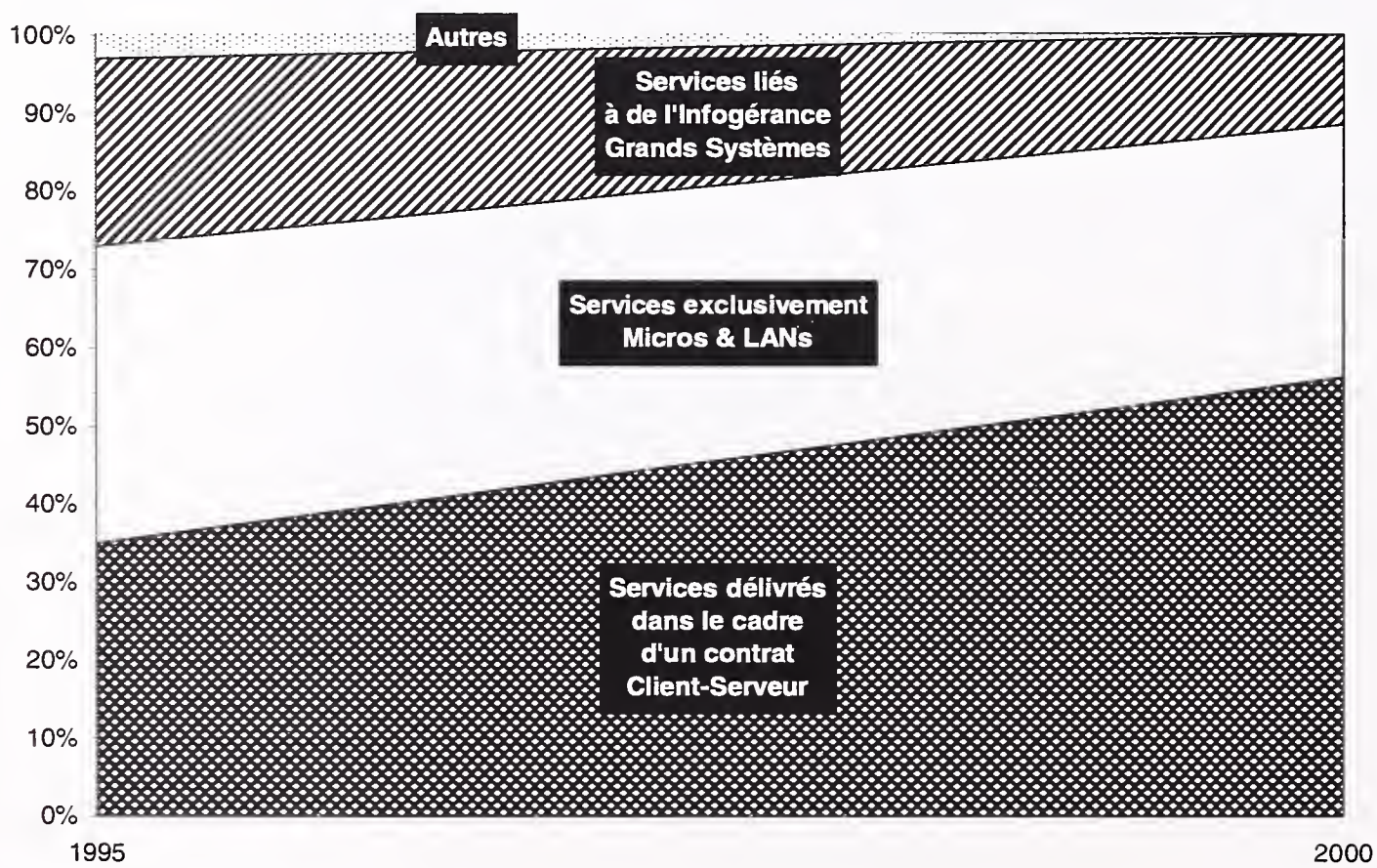
Ainsi, la part dans le marché total des services externalisés délivrés autour des plates-formes de réseaux locaux (soit de manière entièrement dédiée, soit intégrée dans le cadre de contrat de services incluant aussi des micros) devrait passer de 26% en 1995 à 30% en l'an 2000 (cf. Figure IV-5). INPUT estime leur croissance annuelle à 31% comparativement à 24% pour les plates-formes micros uniquement. Il est incontestable que le développement massif des réseaux locaux impacte la croissance du marché des services micros et vient l'alimenter.

3. Le rôle essentiel du client-serveur

Le troisième facteur ayant un rôle déterminant sur l'évolution de ce marché est la migration des entreprises vers le modèle client-serveur.

Figure IV-6

Des services micros et réseaux locaux de plus en plus souvent délivrés dans le cadre de contrats client-serveur – France, 1995-2000



Base : 25 répondants représentant 30 prestataires *Source : INPUT*

© 1995 par INPUT. Reproduction Interdite.

La Figure IV-6 illustre l'évolution de la typologie des contrats de services à base de micros et de réseaux locaux au cours des cinq prochaines années.

Selon les prestataires, déjà 35% de leurs prestations de services micros et réseaux locaux sont délivrés dans le cadre de contrat client-serveur en 1995. Cette proportion devrait dépasser les 50% d'ici l'an 2000, principalement au détriment de contrats dédiés mais surtout de contrats d'infogérance grands systèmes.

Comme il a été déjà mentionné en première partie, la micro ne peut plus se concevoir dissociée des autres plates-formes auxquelles elle est rattachée et il en est de même pour les services associés.

© 1995 par INPUT. Reproduction Interdite.

B
Un recouvrement croissant des acteurs

Secteur en pleine croissance, le marché des services micros et réseaux locaux attire de nombreux acteurs. Si une liste exhaustive de prestataires qui mentionnent disposer d'une offre de services dans ce domaine est dressée, c'est plus d'une trentaine d'acteurs qui se partagent aujourd'hui ce marché.

1. SSII et constructeurs en tête du marché

En 1995, le classement des principales catégories d'offreurs montre que :

- deux catégories dominent : les SSII et les constructeurs.
  - les SSII, alors qu'elles se situaient derrière les constructeurs en 1994, prennent le leadership du marché avec 41% de part de marché. La plupart d'entre elles se positionnent comme intégrateur de services (cf. Thalès du Groupe Sligos) et pénètrent le marché de manière opportuniste (cf. EDS, AT&T ou SG2 avec Allium).
  - les constructeurs maintiennent leur part de marché au dessus de 30%. Certains s'accrochent à la formalisation d'une offre mais éprouvent des difficultés à la commercialiser. D'autres, parmi lesquels on retrouve Bull, IBM, HP, et Digital, assoient leur position.
- les sociétés de maintenance indépendantes, disposant pourtant d'un solide point d'entrée qui est la maintenance traditionnelle, éprouvent des difficultés à évoluer vers des prestations à plus forte valeur ajoutée et/ou à monter une offre complète et étendue de services.

  Certaines ont choisi volontairement de se maintenir à un premier niveau de services où l'industrialisation est très forte et deviennent alors des « third-parties ». D'autres, ayant regroupé des compétences allant au-delà de la maintenance traditionnelle, ont pu profiter du développement du marché (cf. ICL Sorbus ou Tasq par exemple).

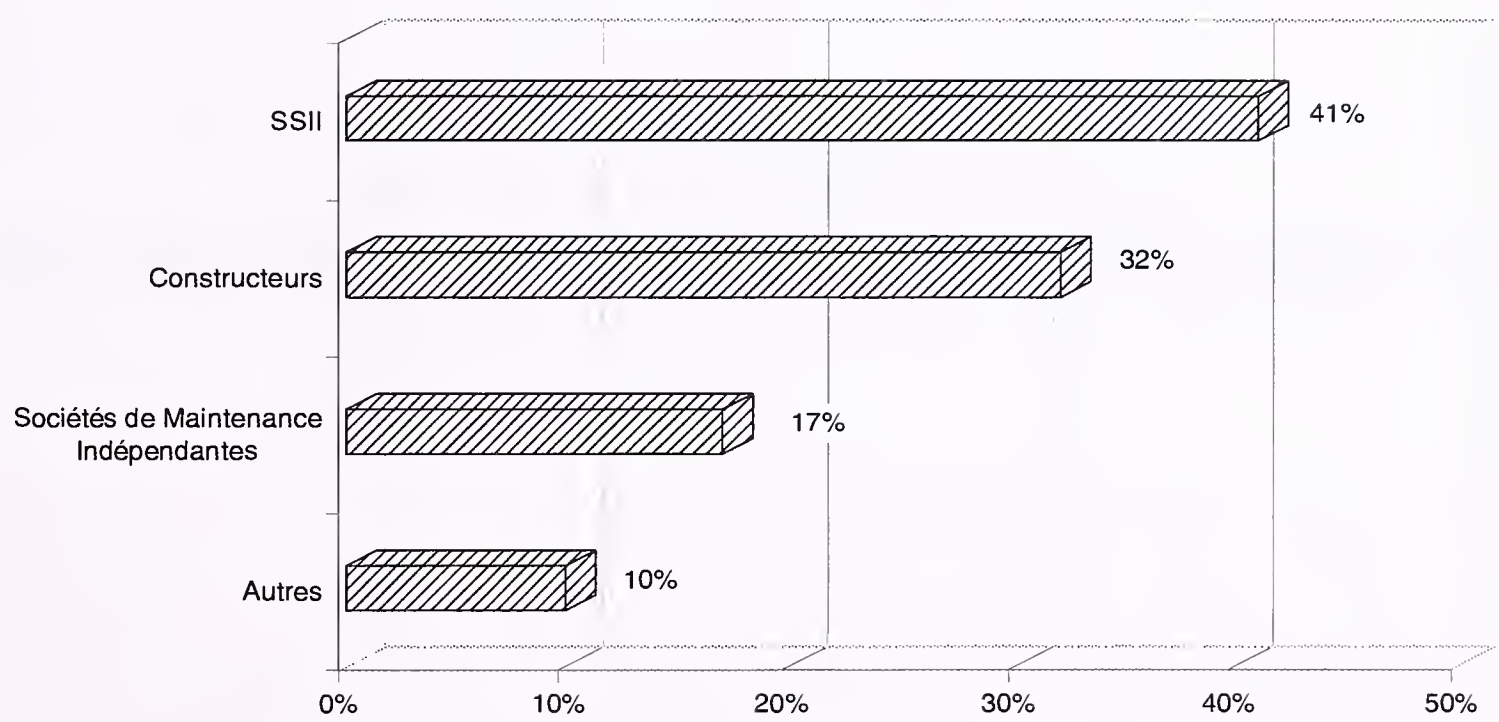
© 1995 par INPUT. Reproduction Interdite.

- les autres catégories regroupent les spécialistes et les distributeurs. Alors qu'ils ne détenaient que 7% du marché en 1994, ils atteignent les 10% en 1995.

  Au sein de cette catégorie, les spécialistes sont ceux qui ont été les plus sollicités et ceci leur a permis d'augmenter leur représentativité sur ce marché. Plus particulièrement, ce sont les spécialistes réseaux (TIBCO par exemple) et les entreprises spécialisées dans le financement des parcs (Parsys, ETICA, etc.), proposant des services complémentaires de leur offre purement financière, qui ont connu une bonne progression. Pour ces dernières, il est à préciser que les chiffres du marché n'incluent pas la valeur des loyers du matériel micro-informatique.

Figure IV-7

Décomposition du marché des services micros et réseaux locaux externalisés par principale catégorie d'offreurs – France, 1995



Autres : distributeurs et spécialistes principalement *Source : INPUT*

© 1995 par INPUT. Reproduction Interdite.

Il est à noter que, suite aux premiers regroupements déjà amorcés, une nouvelle catégorie d'offreurs est apparue sur le marché des services micros et réseaux locaux externalisés. Elle a été dénommée par INPUT « groupe de sociétés polyvalentes ».

Elle concerne des prestataires comme ICL Sorbus, qui a la double casquette constructeur-mainteneur, AT&T (avec AT&T Istel et AT&T GIS), le Groupe IBM (avec IBM et Axone), ou encore SG2 avec Allium (nouvelle entité née de la fusion des activités distribution et services de ECS avec Agena). Il n'est pas dit qu'un tel mouvement de regroupement persiste et qu'un nouvel éclatement ou un autre type de concentration voit le jour prochainement.

L'atomicité actuelle du marché des services micros et réseaux locaux, qui représente une valeur totale de 875 millions de francs en 1995, ne peut néanmoins perdurer. En effet, en 1995, 65% du marché est détenu par 12 offreurs, le reste se répartissant entre une multiplicité de prestataires (cf. Tableau IV-2). A titre de comparaison, et cela uniquement pour le marché des services micros externalisé, 10 prestataires réalisaient 75% du marché en 1994.

Tableau IV-2

Revenus du marché des services micros et réseaux locaux externalisés – France, 1995

Classement	Valeur (MF)	Part de marché (%)
Total des 12 premiers offreurs	570	65
SSII	92	10
Constructeurs	86	10
Sociétés de maintenance indépendantes	42	5
Autres	85	10
Total des autres offreurs	305	35
TOTAL	**875**	**100**

Source : INPUT

© 1995 par INPUT. Reproduction Interdite.

Tableau IV-3

Top 12 des offreurs de services micros et réseaux locaux externalisés – France, 1995

Classement	Part de marché (%)
Thalès (Groupe Sligos) (1)	8,6
EDS (2)	7,4
AT&T (3)	6,9
Groupe IBM (4)	6,5
Bull (5)	6,3
SG2/Allium (6)	5,9
Thomainfor (7)	5,7
Cap Gemini Sogeti (CGS) (8)	5,1
HP	3,7
ICL Sorbus	3,2
Digital	3,1
Olivetti	2,9
Total des 12 premiers offreurs	**65%**

Note : les parts de marché mentionnées dans ce tableau excluent les marchés dits captifs

(1) Pour Thalès, la part de marché indiquée a été établie en tenant essentiellement compte des prestations à valeur ajoutée de conseil, d'intégration et de maîtrise d'oeuvre

(2) Bien que disposant d'une offre de services dédiés à la micro, EDS réalise la majeure partie de son volume d'affaires dans le cadre de contrats de FM global. En 1995, ce sont essentiellement des contrats déjà existants et signés les années auparavant qui représentent la majeure partie du volume d'affaires d'EDS

(3) Concerne AT&T Istel et AT&T GIS

(4) Concerne Axone et IBM France

(5) Concerne les activités du service client de Bull. Ne sont pas comptabilisées celles provenant d'Integris

(6) La part de marché de SG2/Allium a été établie à partir des contrats associés à l'offre OSIS et des contrats provenant de ECS et Agena

(7) Le volume d'affaires de Thomainfor provient principalement de prestations de services à valeur ajoutée encore fortement liés à l'exploitation des parcs de micros (maintenance, installation, déploiement, administration de parc, assistance utilisateurs). La part de marché, surévaluée en 1994, a été réévaluée à la baisse

(8) Concerne Cap Sesa Hoskyns et Cap Sesa Exploitation

Source : INPUT

© 1995 par INPUT. Reproduction Interdite.

Parmi les 12 premiers prestataires, figurent 4 groupes de sociétés polyvalentes, 4 constructeurs, 3 sociétés de services, et 1 société de maintenance indépendante. Ce classement ne prend en compte que les contrats cadrant avec la définition donnée en introduction et n'inclut pas les contrats de services purement multi-vendeurs.

De ce classement, il ressort que les écarts entre les prestataires sont faibles. Néanmoins, on peut distinguer 4 grands groupes :

- deux leaders avec Thalès (Groupe Sligos) et EDS qui totalisent 16% du marché à eux deux. Thalès a engrangé de nouveaux comptes en 1995 (comme la Générale de Restauration) alors qu'EDS vit en grande partie sur des contrats déjà existants et récurrents (comme la Compagnie Générale Maritime par exemple).

- AT&T, le Groupe IBM et Bull qui ont une part de marché oscillant entre 6% et 7% chacun.

- SG2/Allium, Thomainfor et Cap Gemini Sogeti qui se situent autour de 5% du marché.

  Il est à noter que tant SG2/Allium et AT&T n'étaient pas présents dans le classement de 1994. Bien entendu, le fait de regrouper des entités d'un même groupe entre elles peut favoriser un meilleur positionnement général dans un classement. Bien qu'elles étaient actives individuellement sur le marché en 1994, le volume d'affaires généré par chacune des entités prises isolément (SG2, ECS, Agena, Dataid avant de devenir AT&T Istel, et AT&T GIS) était insuffisant pour faire partie du « Top 10 ».

- HP, ICL Sorbus, Digital et Olivetti dont les parts de marché varient entre 3% et 4%. Ces quatre offreurs ont tous une origine commune : le métier de constructeur.

Les autres prestataires s'octroyant les 35% du marché restant et qui ont une activité significative dans le domaine des services micros et réseaux locaux externalisés sont : Alcatel TITN Answare, Axime, CGA, Computervision, GSI, La Française de Maintenance, Origin/Polydata, Tasq, Servitique, Siemens Nixdorf, Solymatic, Stéria, Sun Microsystems, TELCI, TS FM, Unisys, Wang, etc.

© 1995 par INPUT. Reproduction Interdite.

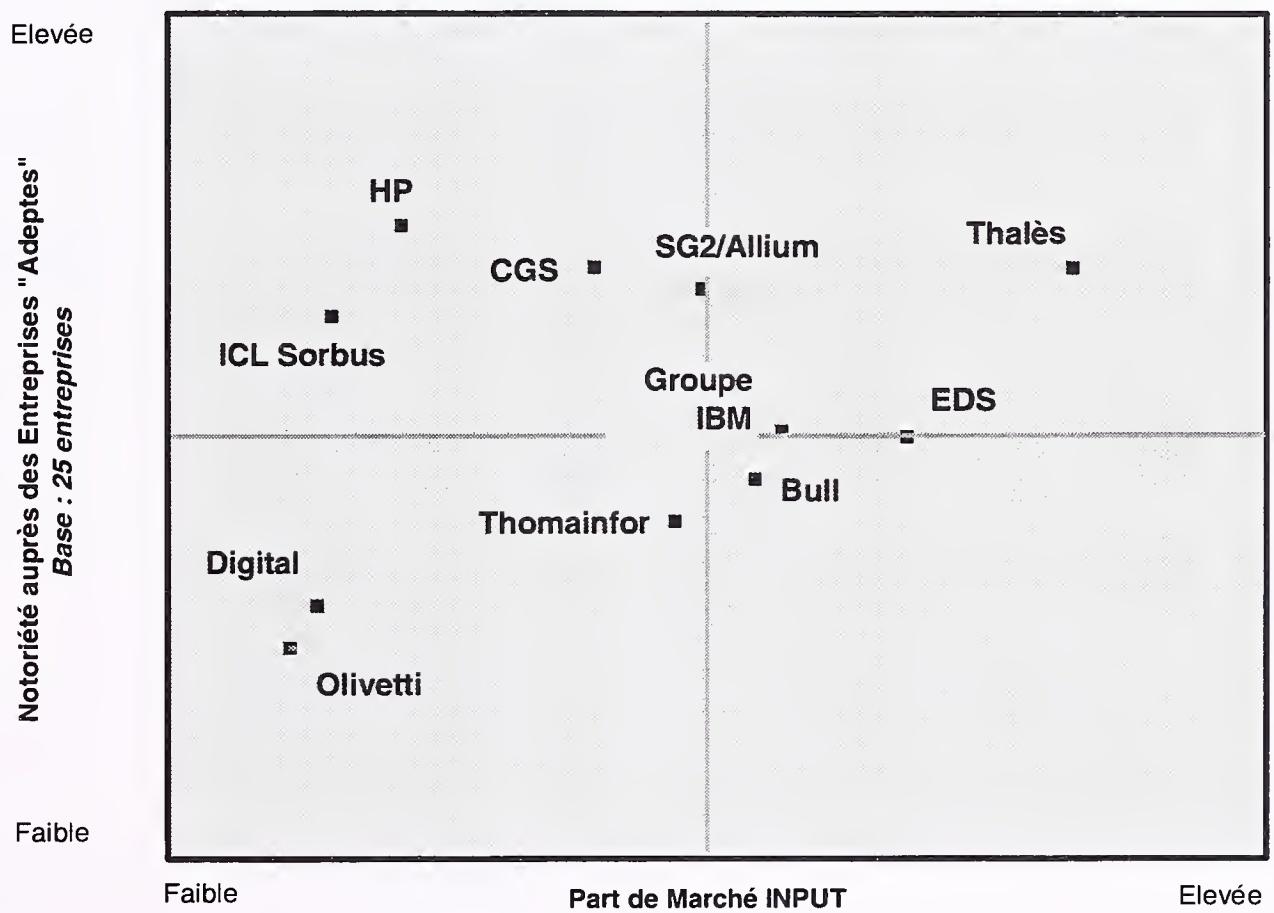
2. Positionnement des offreurs : des actions à mener

A partir des parts de marché établies par INPUT et de la notoriété remontée auprès des entreprises adeptes de l'externalisation de services micros et réseaux locaux, il ressort que des actions sont à mener au niveau :

- commercial pour ICL Sorbus, HP et Cap Gemini Sogeti,
- communication pour Bull, le Groupe IBM et EDS,
- structuration de l'offre pour Digital, Olivetti et Thomainfor.

Figure IV-8

Positionnement des offreurs suivant leur notoriété auprès des entreprises « adeptes » et leur part de marché – France, 1995



Note : AT&T ne figure pas sur ce graphique de positionnement, le nombre de réponses obtenues pour établir sa notoriété ayant été insuffisant.

Source : INPUT

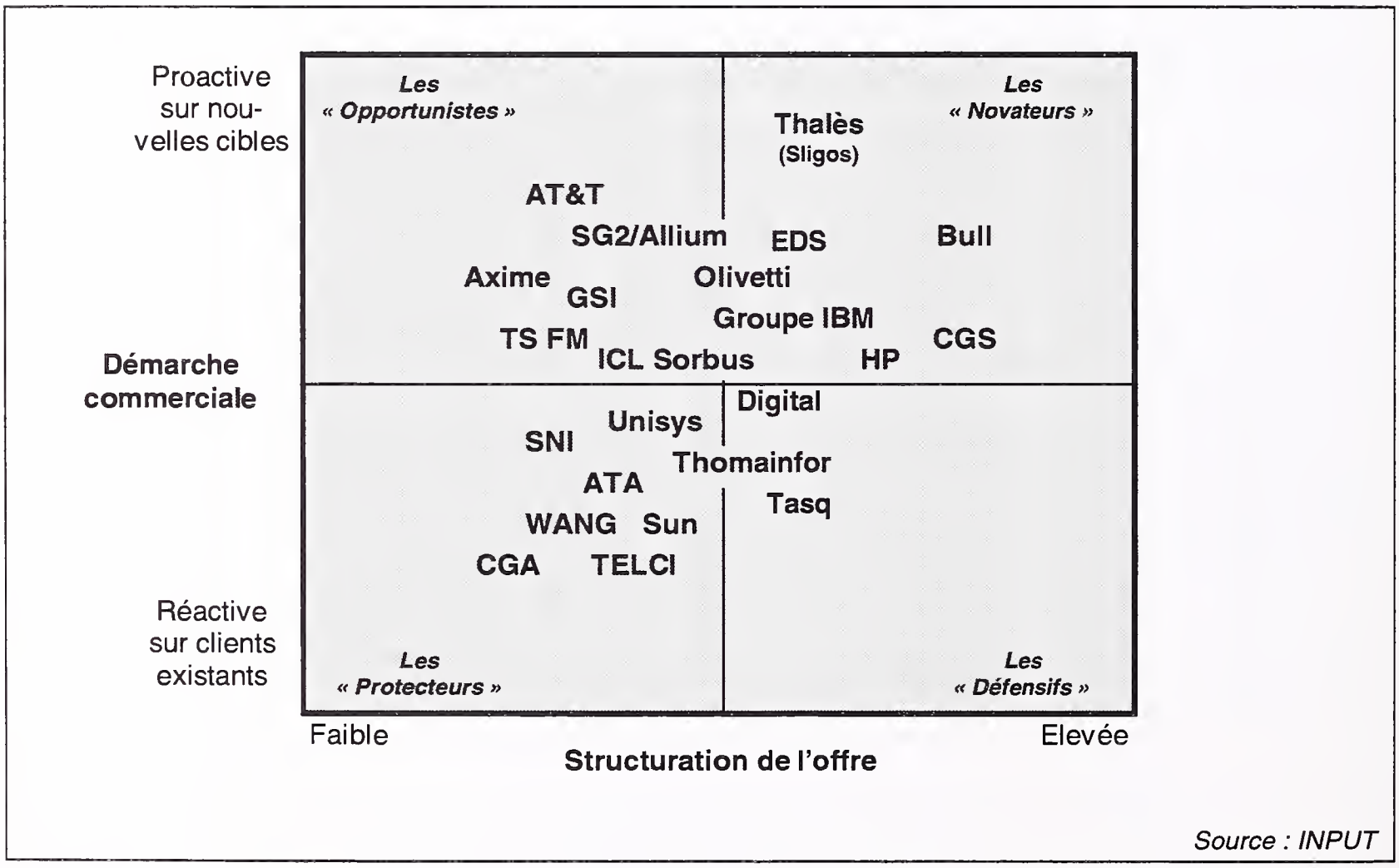
© 1995 par INPUT. Reproduction Interdite.

Deux autres critères avaient déjà été retenus dans les précédentes études pour positionner les prestataires : la structuration de leur offre et la démarche commerciale mise en place pour la vendre. La Figure IV-10 ci-dessous donne une actualisation du positionnement pour les acteurs les plus significatifs sur le marché des services micros et réseaux locaux externalisés.

Il corrobore le positionnement effectué à la Figure IV-9 et illustre bien les actions à mener par chacun des prestataires sur le marché.

Figure IV-9

Positionnement des offreurs suivant la structuration de leur offre et leur démarche commerciale – France, 1995



Source : INPUT

© 1995 par INPUT. Reproduction Interdite.

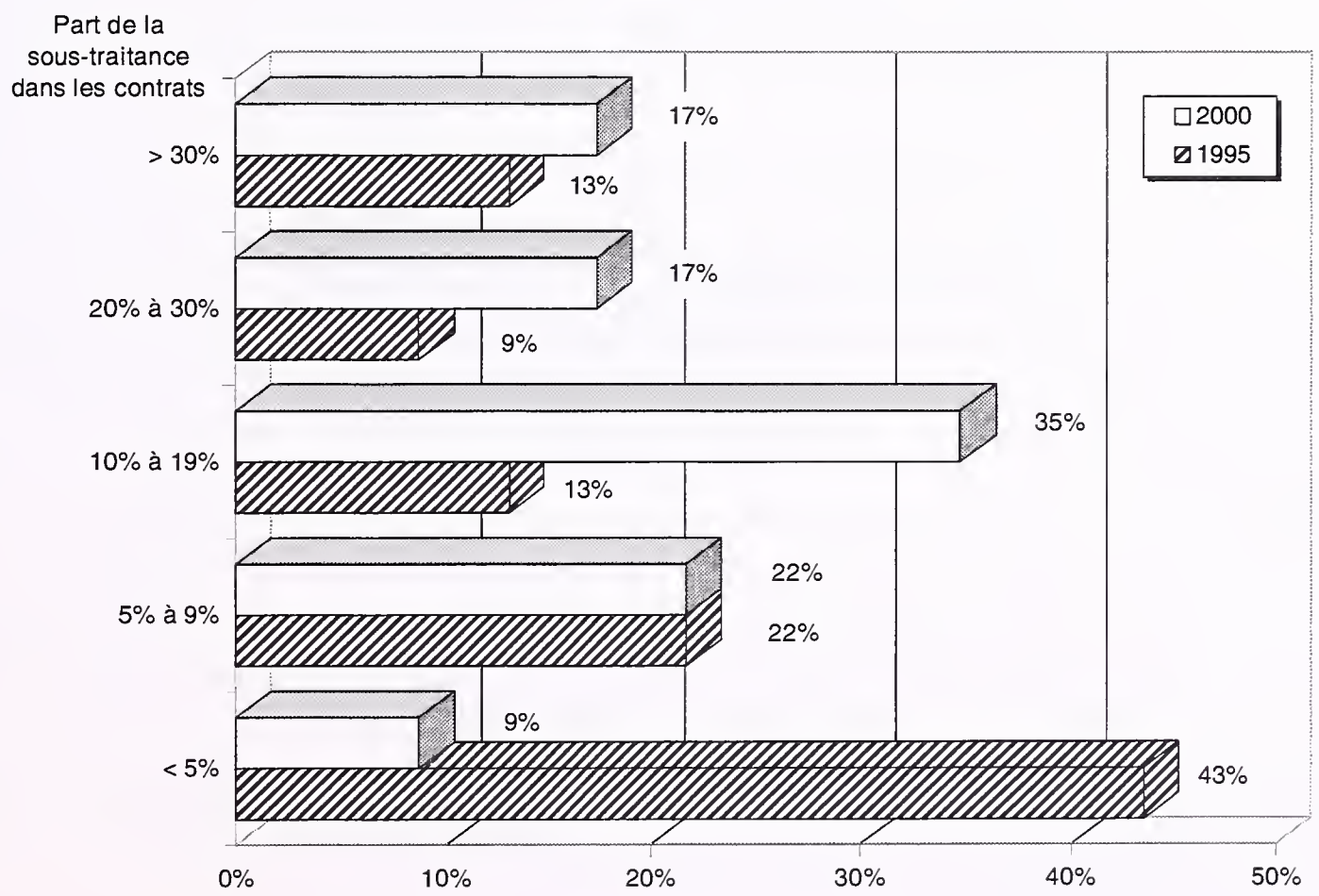
3. Un appel plus important au partenariat et à la sous-traitance

En 1995, 43% des offreurs mentionnent faire appel au partenariat et/ou à la sous-traitance pour une part inférieure à 5%. En l'an 2000, 69% des prestataires indiquent que la part du partenariat et/ou de la sous-traitance dépassera les 10% dans leur contrat, et 34% révèlent une part supérieure à 20% !

Cet appel accru au partenariat et à la sous-traitance témoigne de : la complexité des réponses à apporter aux clients et, par conséquent, des besoins croissants des prestataires en compétences pointues ; la volonté de ces mêmes prestataires à rentabiliser les coûts de certaines prestations qui ne font pas partie de leur métier d'origine et qui ne sont pas stratégiques (cf. la maintenance par exemple) ; l'objectif de devenir intégrateur de services avant tout pour certains d'entre eux.

Figure IV-10

Evolution du recours par les offreurs à la sous-traitance et/ou au partenariat – France, 1995-2000



Base : 25 répondants représentant 30 prestataires *Source : INPUT*

© 1995 par INPUT. Reproduction Interdite.

C
Les opportunités de services à court terme

1. L'assistance utilisateurs

L'assistance utilisateurs ou help-desk est le segment de marché où des besoins se font de plus en plus ressentir et où, en parallèle, l'offre n'est pas toujours adaptée ou à la hauteur des attentes. Avec un taux de croissance annuel pour 1995-2000 estimé à 30%, l'assistance utilisateurs représente sans nul doute l'un des enjeux des services micros et réseaux locaux des prochaines années.

Aujourd'hui, les offreurs tentent de capitaliser sur la notion de guichet unique et de mutualiser les ressources mises en place pour sa mise en oeuvre. Pour cela, ils disposent soit de la possibilité de partager les ressources entre plusieurs clients, soit d'utiliser des services en ligne, de type Internet, pour délivrer le support. En effet, les téléservices informatiques s'appuyant sur des applications multimédia peuvent tout à fait se concevoir comme base de support d'assistance aux utilisateurs, au même titre qu'il existe de la téléformation. L'idée serait de pouvoir développer un « Intranet/Internet Help-Desk » régissant la fonction de support aux utilisateurs.

2. Le management des réseaux et des systèmes

Le management des réseaux et, plus largement des systèmes, est un autre segment de marché en forte expansion. Comme il a déjà été abordé en première partie de ce rapport, avec le déploiement massif des réseaux, des demandes de plus en plus pointues et techniques pour mieux gérer ces réseaux apparaissent sur le marché.

Il n'est donc pas étonnant de voir certaines machines (à fonction serveurs) désormais livrées avec des logiciels qui constituent une solution de gestion intégrée des principaux éléments du réseau (comme les hubs, les ponts ou les routeurs). Cette solution emprunte bien souvent à des systèmes de supervision tels que LAN Netview de IBM ou OpenView de HP et s'appuie sur le standard DMI (Desktop Management Interface). Elle est déjà disponible chez HP (cf. les Netservers), Digital et Compaq. De toute évidence, d'autres constructeurs suivront le pas.

© 1995 par INPUT. Reproduction Interdite.

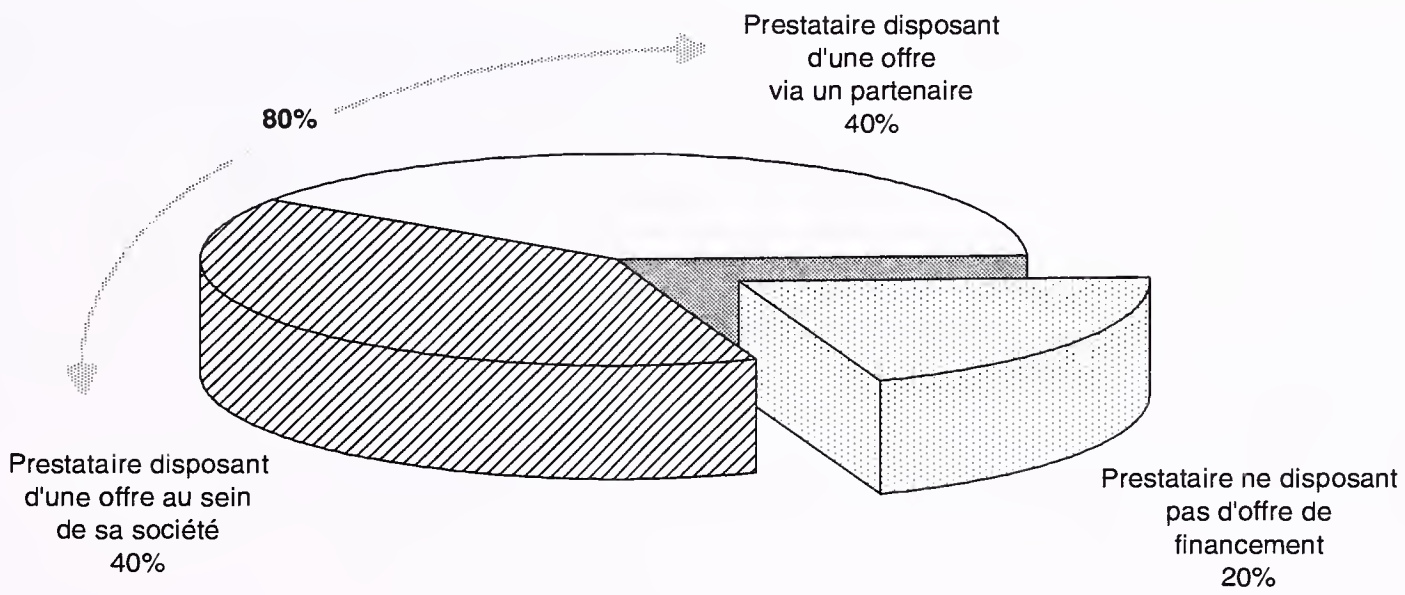
En parallèle, les entreprises s'orientent vers des outils d'administration éprouvés. Néanmoins, leur mise en oeuvre, qui est loin d'être aisée, demande bien souvent un accompagnement de la part d'un prestataire externe.

3. Le financement des parcs

Enfin, le troisième domaine où INPUT estime que le marché devrait répondre favorablement concerne le financement des parcs et la gestion des actifs associés. Les prestataires en ont bien pris conscience puisque 80% d'entre eux disposent déjà d'une offre claire et précise, soit interne au groupe, soit via un partenaire externe spécialisé tel que Comdisco, Parsys, ETICA, etc.

Figure IV-11

Les prestataires et leur offre de financement – France, 1995-2000



Base : 25 répondants représentant 30 prestataires *Source : INPUT*

© 1995 par INPUT. Reproduction Interdite.

D
Mise en perspective des marchés américains, anglais et allemands

En 1995, le marché des services micros externalisés aux Etats-Unis est 3 fois plus important que le marché européen (y compris les pays de l'Est).

Cependant, du fait de son avance dans les technologies micro-informatiques, le marché américain des services se développera à un rythme légèrement moins rapide que celui du marché européen, et, surtout, du marché allemand (cf. Tableau IV-4).

Le Royaume-Uni, l'Allemagne et la France composent près des deux tiers du marché européen (60%) des services micros externalisés (non compris les réseaux locaux). Dans chacun de ces pays, la croissance est forte puisqu'elle dépasse 20% par an.

Tableau IV-4

Comparatif entre les marchés des services micros externalisés : Etats-Unis, Europe, Royaume-Uni, Allemagne, France – 1995-2000

	1995	2000	TCAM 1995-2000
Etats-Unis	11,8	33,6	+23%
Europe	3,5	11,5	+27%
Royaume-Uni	0,9	2,7	+24%
Allemagne	0,5	1,9	+31%
Rappel France	*0,7*	*2,0*	*+24%*

TCAM : Taux de Croissance Annuel Moyen
Valeur en milliards de francs

Source : INPUT

1. Etats-Unis

INPUT estime le marché américain des services micros externalisés (non compris les réseaux locaux) à près de 12 milliards de francs. Il devrait progesser au rythme de 23% par an au cours des cinq prochaines années pour dépasser les 33 milliards de francs en l'an 2000.

© 1995 par INPUT. Reproduction Interdite.

Ce taux de croissance est légèrement plus élevé que celui estimé l'an passé. Il reflète la prise de conscience par les entreprises américaines que la micro devient de plus en plus onéreuse au fur et à mesure que le matériel, les logiciels et les réseaux viennent greffer cet environnement. Il traduit aussi la reconnaissance de ces entreprises de la valeur de l'externalisation pour assister les utilisateurs, maintenir, configurer, et installer leurs systèmes à base de micro.

Par ailleurs, avec la migration vers le client-serveur, la tendance à externaliser les services de support autour des micros semble se développer d'autant plus. En effet, dans ce cas, les besoins pour assurer l'intégrité des systèmes à base de micros tendent à augmenter et contraignent les entreprises à débloquer des budgets pour du personnel de support disposant de compétences (de plus en plus pointues) adaptées à la demande.

Certains prestataires rendent plus attractive leur offre de services en proposant un module de gestion des actifs (« asset management ») et/ou d'autres services s'y rapprochant.

2. Royaune-Uni

Le Royaume-Uni représente un quart du marché européen en 1995. Cependant, il n'est pas le pays européen possédant le plus fort taux de croissance estimé à 24% par an et inférieur au taux moyen européen de 27%.

Le secteur des services financiers (banques et assurances) s'ouvre progressivement aux services micros externalisés et la plupart des nouvelles demandes sont issues de ce segment. Il est à noter que ce secteur d'activité était traditionnellement fermé à ce type de contrats.

© 1995 par INPUT. Reproduction Interdite.

3. Allemagne

En 1995, le marché allemand des services micros externalisés est légèrement moins important en valeur que le marché français. Néanmoins, INPUT estime qu'il devrait croître à un rythme plus rapide que celui de la France sur la période 1995-2000 (+31% par an) et se situer au niveau de la France en l'an 2000.

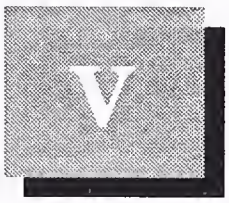
Le taux d'équipement en micros de l'industrie allemande s'élève à 36,5% pour un taux de connexion à un réseau local compris entre 60% et 80%. En 1995, trois-quarts des entreprises font déjà appel, soit en interne, soit en externe, à des structures en charge des services autour des plates-formes micros.

En Allemagne, comme en France, il existe un ensemble délimité de prestations que les entreprises délèguent plus facilement en externe. Cet ensemble se compose de : la maintenance du matériel, l'installation, la formation et le support de second niveau aux utilisateurs.

Les catégories de prestataires les mieux positionnées sur le marché sont : les constructeurs, les éditeurs et les distributeurs. Viennent ensuite les sociétés de services.

Les raisons de l'externalisation reposent plus sur des aspects politiques et stratégiques internes à l'entreprise que sur des réflexions économiques et financières.

© 1995 par INPUT. Reproduction Interdite.



Conclusion : les facteurs clés de succès

A

Appréhender la problématique en termes de solutions

L'un des enjeux majeurs des prochaines années est la capacité et l'habilité des prestataires à pouvoir appréhender la problématique de leur client en terme de solutions. Désormais, l'offreur devient le partenaire d'une solution. Pour cela, il doit :

- « matérialiser » la valeur de la solution,
- accepter le partenariat,
- mettre en commun ses compétences,
- se focaliser sur les clients du client,
- partager les bénéfices obtenus conjointement.

Son objectif est d'aider son client à :

- réduire ses coûts,
- accroître ses compétences,
- se concentrer sur son métier d'origine,
- mieux utiliser ses ressources informatiques,
- enfin, gagner en avantage compétitif.

© 1995 par INPUT. Reproduction Interdite.

B

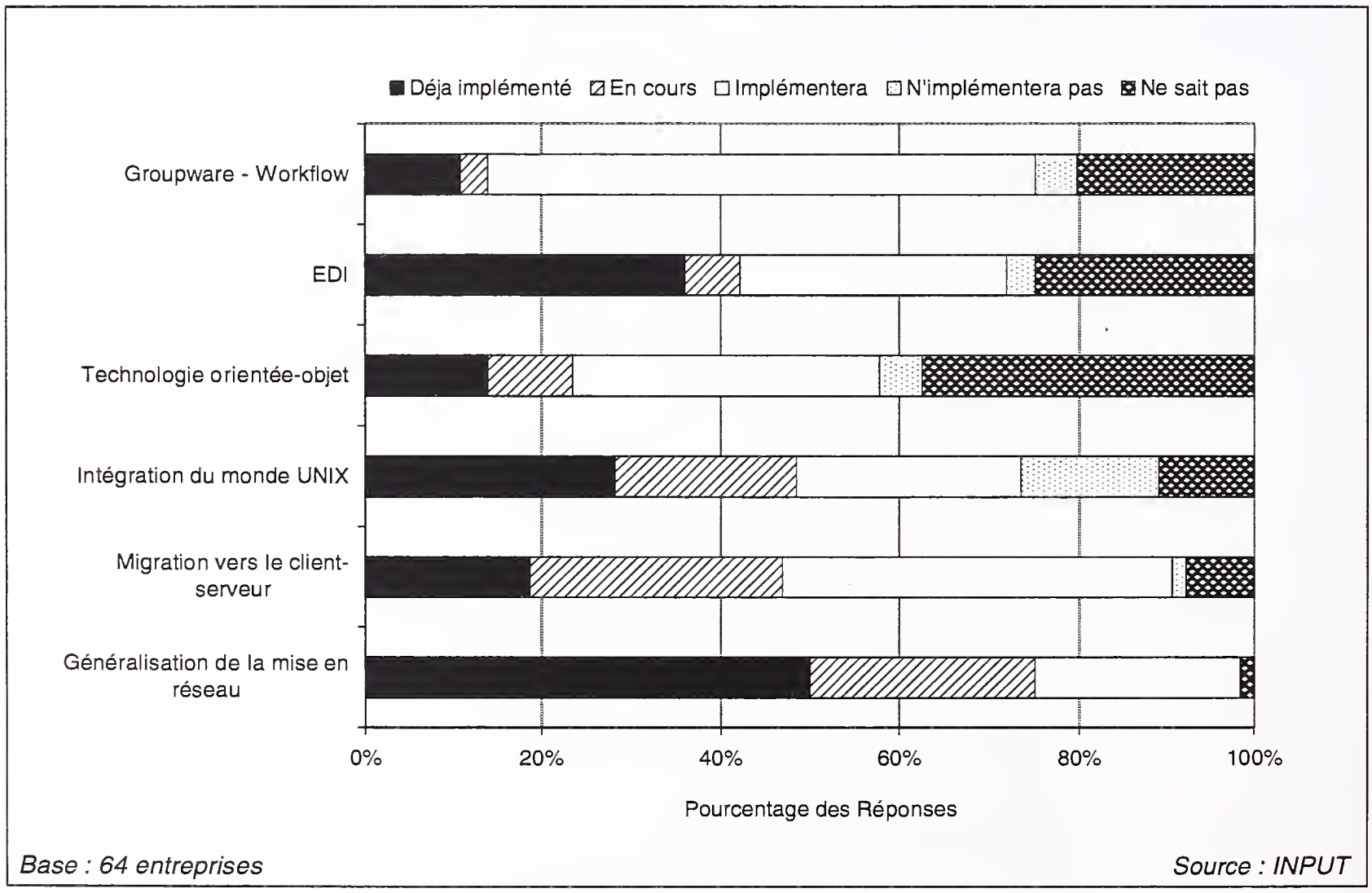
Tenir compte des nouvelles stratégies des entreprises

Par ailleurs, l'offreur doit tenter en permanence d'anticiper les futurs besoins de son client en fonction des nouvelles orientations stratégiques qu'il prendra.

Les Tableaux V-1 et V-2 aiguillent les prestataires sur le niveau d'avancement des nouvelles technologies dans les entreprises et sur leur évolution au cours des cinq prochaines années.

Figure V-1

Stratégies des entreprises dans le domaine des nouvelles technologies – France, 1995-2000 (1)

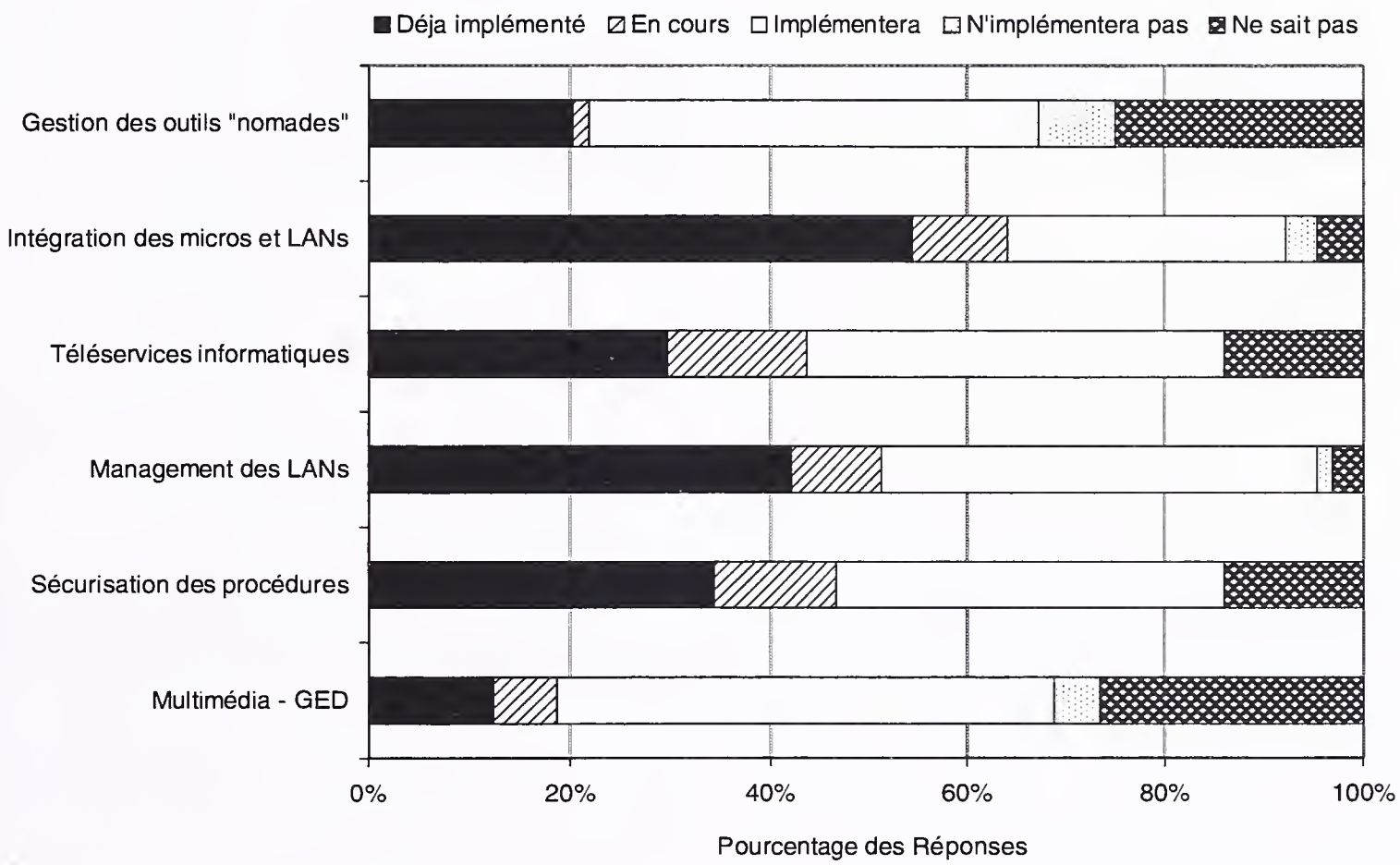


Base : 64 entreprises *Source : INPUT*

© 1995 par INPUT. Reproduction Interdite.

Figure V-2

Stratégies des entreprises dans le domaine des nouvelles technologies – France, 1995-2000 (2)



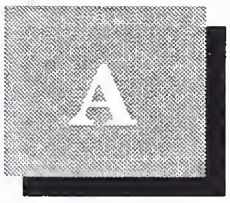
Base : 64 entreprises *Source : INPUT*

Certaines, comme le « groupware » et le « workflow », la gestion des outils nomades (portables, mobiles, etc.), le multimédia et la GED, devraient connaître un développement important d'ici l'an 2000. D'autres restent plus en retrait, telle que la technologie orientée-objet, de nombreuses entreprises ne sachant pas encore aujourd'hui si elles vont implémenter ou non cette technologie.

© 1995 par INPUT. Reproduction Interdite.

(page blanche)

© 1995 par INPUT. Reproduction Interdite.



Réconciliation des prévisions de marché

Tableau A-1

Réconciliation des prévisions d'évolution du marché des services micros externalisés – France

	1995	1995	1997				95-97	95-97
Provenance des données	Rapport 1994	Rapport 1995	Rapport 1994	Rapport 1995	Ecart avec le rapport 1994		TCAM Rapport 94	TCAM Rapport 95
	(Prév.)	(Actuel)	(Prév.)	(Actuel)	(Valeur)	(%)	(Prév.)	(Actuel)
SSII, distributeurs et autres	206	333	335	520	185	55	28	25
Constructeurs et sociétés de maintenance	319	322	485	487	2	0	23	23
Total	525	655	820	1 007	187	23	25	24

TCAM = Taux de Croissance Annuel Moyen
Valeur du marché en milliards de francs

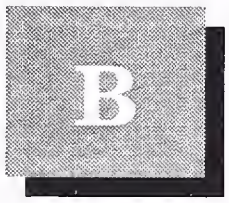
Source : INPUT

Note : le rapport 1994, qui s'adressait uniquement aux services micros (et pas encore aux réseaux locaux), a établi des prévisions de marché pour la période 1994-1997. Aussi, la réconciliation ci-dessus ne peut porter que sur 1995-1997 et seulement sur le segment correspondant aux services micros.

© 1995 par INPUT. Reproduction Interdite.

(page blanche)

© 1995 par INPUT. Reproduction Interdite.



Glossaire

Le glossaire suivant essaye de faire le point sur les termes et acronymes couramment utilisés dans le monde de la micro-informatique.

Il apporte un éclairage sur des vocables tels qu'INPUT les considère dans ses recherches. En effet, selon l'usage ou l'emploi qu'il en est fait, il peut être donné de multiples définitions pour certains termes (cf. le client-serveur par exemple).

Ce glossaire est simplement destiné à appréhender correctement le vocabulaire utilisé dans le cadre du programme « Les Services Micros et Réseaux Locaux ».

A, B	
• AOL	Abréviation pour America On Line, prestataire de services en ligne américain
C, D	
• Client-serveur	Le client-serveur définit un modèle de fonctionnement du système d'information en rupture avec le modèle site traditionnel « central-terminaux passifs » Pour optimiser les performances du système, les puissances de calcul, les données et les applications sont partagées et se situent n'importe où dans l'entreprise avec de multiples possibilités d'accès

© 1995 par INPUT. Reproduction Interdite.

• CompuServe	Prestataire de services en ligne américain
• CLUSIF	CLUb de la Sécurité Informatique Française
• DCE	Abréviation pour « Distributed Computing Environment »
• DMI	Abréviation pour « Desktop Management Interface »
E, F, G	
• EDI	Abréviation de « Echange de Données Informatisées » ou « Electronic Data Interchange ». Technique normalisée permettant des échanges inter-entreprise et/ou intra-entreprise de documents et de données informatisés, à la place de documents papiers
• Externalisation	Contrat d'entreprise avec engagement sur des résultats - et non plus seulement de moyens - de la part d'un prestataire. L'externalisation, dénommée par les anglo-saxons « outsourcing », recouvre aussi l'infogérance (voir ce terme)
• FM	Abréviation de « Facilities Management ». Voir infogérance
• GED	Abréviation de Gestion Electronique de Documents
• Groupware	Méthode de travail permettant à plusieurs utilisateurs, séparés ou réunis par le temps ou par l'espace, de contribuer à la réalisation d'un objectif impliquant une dynamique de groupe, à l'aide de dispositifs activant l'informatique et les services de télécommunications
H, I, J	
• Help-desk	Service d'assistance auprès des utilisateurs comprenant, entre autre, les services de hotline (voir ce terme) ainsi que d'autres services plus spécifiques tels que l'accompagnement dans l'utilisation d'un outil, etc.
• Hotline	Service dont l'objectif est de prendre en charge rapidement toute question posée par l'utilisateur, en cas de problème, sur le fonctionnement de son équipement informatique (matériel et logiciel), et de s'assurer de sa résolution dans un délai raisonnable

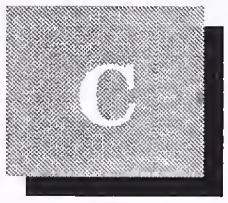
© 1995 par INPUT. Reproduction Interdite.

• H/W	Abréviation pour « Hardware » ou matériel
• Infogérance	Vocable français pour traduire « Facilities Management ». L'infogérance se définit comme une relation contractuelle, avec engagement sur des résultats, entre un prestataire spécialisé et son client, en vue d'opérer, de gérer et d'exploiter tout ou partie de son système d'information. Le terme d'externalisation est également employé pour l'infogérance
• IT	Abréviation de « Information Technology »
K, L, M	
• LAN	Abréviation de « Local Area Network ». Réseau local couvrant une zone géographique limitée, telle qu'un bâtiment ou un site, et interconnectant des équipements informatiques (micro-ordinateurs, serveurs, périphériques, etc.) entre eux
• LS	Abréviation de Liaison Spécialisée. Liaison mise à la disposition exclusive d'un ou plusieurs usagers, sous forme de location
• Multimédia	Ensemble de services intéractifs utilisant un support numérique pour la transmission et le traitement simultané de textes, de données, de sons et d'images fixes ou animées
N, O, P	
• Outsourcing	Voir externalisation
• PABX	Private Automatic Branch eXchanges. Terme anglo-saxon pour définir un autocommutateur privé
Q, R, S	
• RNIS	Abréviation pour Réseau Numérique à Intégration de Services
• RSVA	Abréviation pour Réseau de Services à Valeur Ajoutée
• RTC	Abréviation pour Réseau Téléphonique Commuté
• SI	Abréviation pour Système d'Information

© 1995 par INPUT. Reproduction Interdite.

• SSII	Acronyme de Sociétés de Services et d'Ingénierie Informatique
• S/W	Abréviation pour « Software » ou logiciel
T, U, V	
• Téléservices	« Toute prestation de service à valeur ajoutée entre entités juridiques distinctes, utilisant les outils de télécommunications », Thierry Breton, 1994. Dans le domaine des services informatiques, regroupe des tâches comme la télédistribution, le télémonitoring, la télémaintenance, etc.
• TPM	Acronyme de Tierce Partie Mainteneur
• UNIX	Système d'exploitation multi-utilisateur et multi-tâche, développé dans les années 70. Système ouvert par oppposition aux systèmes propriétaires
W, X, Y, Z	
• WAN	Abréviation de « Wide Area Network ». Réseau étendu interconnectant des sites géographiquement distants, contrairement à un réseau local
• Web	Système d'information réparti, basé sur des documents en hypertexte (format HTML)
• Workflow	Gestion optimisée de la circulation et du flux de l'information
• X.25	Protocole d'accès aux réseaux publics de commutation par paquets

© 1995 par INPUT. Reproduction Interdite.



Index

A, B	
• Administration	6, 8, 15, 16, 30, 33, 34, 35, 36, 40, 41, 48, 49, 50, 57, 63
• Agena	18, 56, 57, 58
• Alcatel TITN Answare (ATA)	18, 58, 60
• Allium	18, 19, 54, 56, 57, 58, 59, 60
• AT&T	2, 18, 19, 54, 56, 57, 58, 59, 60
• Axime	18, 58, 60
• Axone	2, 18, 40, 56, 57
• Bull	18, 19, 36, 37, 38, 54, 57, 58, 59, 60
C, D	
• Cap Gemini Sogeti (CGS)	18, 19, 57, 58, 59, 60
• CGA	18, 58, 60
• Client-serveur	1, 2, 3, 11, 13, 15, 17, 23, 24, 25, 26, 30, 36, 52, 53, 65, 68, 73, 74
• CLUSIF	43, 74

© 1995 par INPUT. Reproduction Interdite.

• Commerce électronique	28
• Compaq	62
• Computervision	18, 58
• Conseil	6, 8, 14, 23, 30, 32, 34, 38, 39, 40, 41, 43, 57
• Constructeur(s)	18, 21, 24, 41, 54, 55, 56, 58, 62, 66, 71
• Criticité	26, 30, 31
• Digital	18, 19, 36, 38, 39, 54, 57, 58, 59, 60, 62
• Disponibilité	13, 14, 27, 30, 32, 33, 36, 38, 40, 41
• Distributeur(s)	55, 66, 71
• DMI	62, 74
E, F	
• ECS	18, 56, 57, 58
• EDI	68, 74
• EDS	18, 19, 54, 57, 58, 59, 60
• ETICA	55, 63
• Financement	6, 7, 8, 55, 63
• FM	5, 7, 40, 48, 57, 74
G, H	
• GED	68, 69, 74
• Groupware	13, 23, 68, 69, 74

© 1995 par INPUT. Reproduction Interdite.

• GSI	18, 58, 60
• Help-desk	15, 29, 41, 49, 62, 75
• Hotline	6, 7
• HP	18, 19, 39, 40, 54, 57, 58, 59, 60, 62
I, J, K	
• IBM	2, 18, 19, 28, 36, 40, 54, 56, 57, 58, 59, 60, 62
• ICL Sorbus	18, 19, 54, 56, 57, 58, 59, 60
• Interconnexion	13, 21, 22, 26, 27, 28, 51
• Internet	22, 43, 62
L, M, N	
• La Française de Maintenance	18, 58
• Maintenance	5, 6, 8, 16, 30, 39, 40, 41, 47, 49, 50, 54, 57, 61, 66, 79
• Messagerie	13, 21, 22, 36
• Multimédia	62, 68, 69, 75
• MVS	45
• Network-Centric Computing	27, 28
O, P	
• Olivetti	18, 19, 57, 58, 59, 60
• Origin	18, 58
• Parsys	55, 63

© 1995 par INPUT. Reproduction Interdite.

• Partenariat	7, 61, 67
• Polydata	18, 58
Q, R, S	
• Sauvegarde	14, 30, 32, 40
• Sécurité, sécurisation	6, 8, 13, 14, 30, 32, 33, 36, 39, 40, 42, 43, 68
• Servitique	18, 58
• SG2	18, 19, 54, 56, 57, 58, 59, 60
• SNI (Siemens Nixdorf)	18, 58, 60
• Société (s) de maintenance	18, 24, 55, 56, 58, 71
• Solymatic	18, 58
• SSII	24, 41, 54, 55, 56, 71, 76
• Stéria	18, 58
• Sun	18, 36, 41, 58, 60
T	
• Tasq	18, 54, 58, 60
• Technologie orientée-objet	68, 69
• TELCI	18, 58, 60
• Téléservices	28, 33, 62, 68, 76
• Thalès (Groupe Sligos)	18, 19, 54, 57, 58, 59, 60
• Thomainfor	18, 19, 57, 58, 59, 60

© 1995 par INPUT. Reproduction Interdite.

• TIBCO	55
• TS FM	18, 58, 60
U, V, W, X, Y, Z	
• Unisys	18, 58, 60
• UNIX	68, 76
• Wang	18, 58, 60
• Web	22, 76
• Workflow	68, 69, 76

© 1995 par INPUT. Reproduction Interdite.

(page blanche)

© 1995 par INPUT. Reproduction Interdite.